

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA

PATRÍCIA NATALE JUNKES

AVALIAÇÃO DO POTENCIAL DE FLEXIBILIDADE ORGANIZACIONAL DA EMBRACO S.A.

FLORIANÓPOLIS  
2004

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA**

**PATRÍCIA NATALE JUNKES**

**AVALIAÇÃO DO POTENCIAL DE FLEXIBILIDADE ORGANIZACIONAL DA EMBRACO S.A.**

Trabalho de Conclusão de Estágio apresentado à disciplina Estágio Supervisionado - CAD 5236, como requisito parcial para a obtenção do grau de Bacharel em Administração da Universidade Federal de Santa Catarina, área de concentração em Administração Geral.

Professora Orientadora: Eloise Helena Livramento Dellagnelo

**FLORIANÓPOLIS  
2004**

**PATRÍCIA NATALE JUNKES**

**AVALIAÇÃO DO POTENCIAL DE FLEXIBILIDADE ORGANIZACIONAL DA EMBRACO S.A.**

Este Trabalho de Conclusão de Estágio foi julgado adequado e aprovado em sua forma final com nota 10 (dez) pela Coordenadoria de Estágios do Departamento de Ciências da Administração da Universidade Federal de Santa Catarina, em 29 de junho de 2004.

---

Prof. Sinesio Stefano Dubiela Ostroski  
Coordenador de Estágios

Apresentado à Banca Examinadora integrada pelos professores:

---



Prof<sup>a</sup> Eloise Helena Livramento Dellagnelo  
Orientadora

---



Prof. Luis Moretto Neto  
Membro

---



Prof. Guilherme Correia  
Membro

## AGRADECIMENTOS

De forma alguma seria possível adquirir e construir o conhecimento se estivesse sozinha. Tampouco estaria concluindo este curso de maneira tão feliz se não tivesse contado com a companhia destas pessoas especiais e engrandecedoras... A elas, dirijo meus sinceros agradecimentos.

À Professora Eloise Helena Livramento Dellagnelo, pela sua disposição e interesse, pela sua admirável e inspiradora dedicação, excelência no trabalho e profissionalismo.

A Embraco, por oportunizar a realização deste trabalho bem como viabilizar uma valorosa experiência de estágio. Em especial, agradeço àqueles que se dispuseram a participar deste estudo e aos meus colegas de trabalho.

Ao Mestre, Professor Luis Moretto Neto, pelo seu incansável apoio e suporte, pela transparência e sensibilidade de sua pessoa, pelos ensinamentos das ciências gerencias e da vida, pelas oportunidades propiciadas, por acreditar em mim.

Aos meus pais e irmãos, por serem minha família, apoiadores e amigos incondicionais. Especialmente a meus pais, agradeço a sabedoria compartilhada, os valores ensinados, a paciência dispensada, os esforços empregados na consecução deste trabalho e o grande incentivo dado durante minha formação.

Ao meu namorado, André Alves Portela Santos, por me permitir acreditar em algumas das minhas mais belas e utópicas crenças sobre a vida, por me incentivar a busca da excelência através de seu exemplo, pela sua compreensão e, por estar ao meu lado.

Às amigas Carla Rocha Soares e Paula Baggio Arruda, por me permitirem viver a vida intensamente sem descuidar da dimensão profissional, pela grande amizade construída.

Aos amigos Diego Zen Rosauero e Fernando Benko, companheiros brilhantes da minha vida acadêmica, pelas grandes experiências compartilhadas, pelas idéias trocadas, por serem vocês.

A todos os amigos, professores e colegas que estiveram comigo nesta caminhada, marcando-na de alguma forma especial.

## RESUMO

JUNKES, Patricia Natale. Avaliação do Potencial de Flexibilidade Organizacional da Embraco S.A. 2004. 90 fs. Trabalho de Conclusão de Estágio (Graduação em Administração). Curso de Administração, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis.

O presente trabalho objetivou avaliar o potencial de flexibilidade da estrutura e tecnologia de uma grande empresa brasileira, a Embraco – Empresa Brasileira de Compressores. Para tanto, empregou-se o modelo de Volberda (1998) o qual sugere a análise das seguintes dimensões organizacionais: para tecnologia – modos de produção, arranjo físico, meios de transformação e repertório de produção operacional; para estrutura – forma organizacional básica, sistemas de controle e planejamento e processos de regulação. A metodologia aplicada exibiu natureza qualitativa, exploratória, descritiva, de campo, bibliográfica, documental, participante e estudo de caso. A coleta de dados se deu através de entrevistas orientadas por formulários estruturados e, o tratamento destes dados teve como base o referencial teórico de Volberda (1998). De acordo com suas teorias, quanto mais rotineira for a tecnologia de uma organização menor será seu potencial de flexibilidade. Na mesma lógica, a flexibilidade da estrutura está associada ao seu grau de mecanicidade: quanto mais mecânica, menos flexível. O resultado desta investigação foi a observação de uma predominância de aspectos rotineiros e mecanicistas, caracterizando um médio-baixo potencial de flexibilidade da organização.

Palavras-chave: flexibilidade, organizações flexíveis, novas formas, tecnologia, estrutura organizacional.

(792)

## LISTA DE FIGURAS

FIGURA 1: EFEITOS DAS MUDANÇAS AMBIENTAIS SOBRE PROCESSOS ORGANIZACIONAIS.....	14
FIGURA 2: FLEXIBILIDADE ORGANIZACIONAL E AS TAREFAS ASSOCIADAS .....	23
FIGURA 3: LOGOTIPO DA UNIÃO EMBRACO – ASPERA .....	38
FIGURA 4: LOGOTIPO DA UNIÃO EMBRACO – SNOWFLAKE.....	39
FIGURA 5: SÍMBOLO QUE DEFINE OS PRODUTOS DA SÉRIE RACIONAL .....	39
FIGURA 6: SEDE DA EMBRACO – BRASIL.....	43
FIGURA 7: EMBRACO CHINA - SNOWFLAKE .....	44
FIGURA 8: EMBRACO ESLOVÁQUIA .....	44
FIGURA 9: EMBRACO NORTH AMÉRICA – ENA.....	45
FIGURA 10: EMBRACO ITÁLIA - ASPERA .....	45
FIGURA 11: ORGANOGRAMA ADAPTADO DA EMBRACO.....	46
FIGURA 12: MARKET SHARE DA EMBRACO MUNDIAL.....	50
FIGURA 13: NÍVEIS HIERÁRQUICOS.....	58

## LISTA DE QUADROS

QUADRO 1: FORÇAS QUE CONTRIBUEM PARA AUMENTAR A PRESSÃO SOBRE AS ORGANIZAÇÕES .....	13
QUADRO 2: ATRIBUTOS DAS ORGANIZAÇÕES PÓS-INDUSTRIAS EFETIVAS.....	18
QUADRO 3: FLEXIBILIDADE POTENCIAL DA TECNOLOGIA .....	26
QUADRO 4: FLEXIBILIDADE POTENCIAL DA ESTRUTURA.....	28
QUADRO 5: SÍNTESE DO REFERENCIAL PARA TRATAMENTO DE DADOS DA DIMENSÃO TECNOLÓGICA.....	36
QUADRO 6: SÍNTESE DO REFERENCIAL PARA TRATAMENTO DE DADOS DA DIMENSÃO ESTRUTURAL.....	37
QUADRO 7: RELAÇÃO DE PRODUTOS OFERECIDOS PELA EMBRACO .....	47
QUADRO 8: FLEXIBILIDADE POTENCIAL DA TECNOLOGIA DA EMBRACO .....	56
QUADRO 9: FLEXIBILIDADE POTENCIAL DA ESTRUTURA DA EMBRACO .....	72

## SUMÁRIO

<b>RESUMO.....</b>	<b>4</b>
<b>LISTA DE FIGURAS.....</b>	<b>5</b>
<b>LISTA DE QUADROS.....</b>	<b>6</b>
<b>1 INTRODUÇÃO .....</b>	<b>9</b>
1.1 Tema-Problema .....	9
1.2 Objetivos.....	10
1.2.1 <i>Objetivo Geral</i> .....	10
1.2.2 <i>Objetivos Específicos</i> .....	10
1.3 Justificativa.....	11
<b>2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA.....</b>	<b>12</b>
2.1 Novas formas organizacionais.....	12
2.1.1 <i>Uma reação aos fatores ambientais</i> .....	12
2.1.2 <i>Buscando uma nova forma organizacional</i> .....	15
2.2 Flexibilidade organizacional.....	20
2.2.1 <i>A tarefa gerencial</i> .....	23
2.2.2 <i>A tarefa do desenho organizacional</i> .....	24
2.3 Dimensões para análise do potencial de flexibilidade.....	25
2.3.1 <i>Tecnologia</i> .....	25
2.3.2 <i>Estrutura</i> .....	27
<b>3 METODOLOGIA.....</b>	<b>32</b>
3.1 Tipo de pesquisa .....	32
3.1.1 <i>Quanto aos fins</i> .....	32
3.1.2 <i>Quanto aos meios de investigação</i> .....	32
3.2 Universo de pesquisa.....	33
3.2.1 <i>Amostra</i> .....	33
3.3 Coleta de dados.....	34
3.3.1 <i>Entrevista</i> .....	34
3.3.2 <i>Observação assistemática</i> .....	35



3.3.3 <i>Análise Documental</i> .....	35
3.4 Tratamento de dados.....	36
<b>4 ANÁLISE DOS DADOS .....</b>	<b>38</b>
4.1 Contextualização da organização .....	38
4.1.1 <i>História</i> .....	38
4.1.2 <i>Perfil</i> .....	40
4.1.3 <i>Tecnologia</i> .....	42
4.1.4 <i>Meio Ambiente</i> .....	42
4.1.5 <i>Instalações</i> .....	43
4.1.6 <i>Estrutura Organizacional Geral</i> .....	46
4.1.7 <i>Produtos</i> .....	47
4.1.8 <i>Mercados</i> .....	49
4.1.9 <i>Concorrentes</i> .....	49
4.2 <i>Tecnologia</i> .....	50
4.2.1 <i>Modos de Produção</i> .....	51
4.2.2 <i>Arranjo Físico</i> .....	52
4.2.3 <i>Meios de Transformação</i> .....	54
4.2.4 <i>Repertório de Produção Operacional</i> .....	55
4.2.5 <i>Visão Geral do Potencial de Flexibilidade Tecnológica</i> .....	56
4.3 <i>Estrutura</i> .....	56
4.3.1 <i>Forma Organizacional Básica</i> .....	57
4.3.2 <i>Sistemas de Planejamento e Controle</i> .....	59
4.3.3 <i>Processos de Regulação</i> .....	62
4.3.4 <i>Visão Geral do Potencial de Flexibilidade Estrutural</i> .....	71
<b>5 CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES .....</b>	<b>73</b>
5.1 Conclusões do Estudo.....	73
5.2 Recomendações .....	77
<b>6 REFERÊNCIAS .....</b>	<b>78</b>

## APÊNDICES

# 1 INTRODUÇÃO

## 1.1 Tema-Problema

Turbulência e complexidade são atributos em franca ascendência no contexto organizacional (HUBER; GLICK, 1995). Permanecer no mercado é um desafio constante e difícil de ser vencido. Embora estas colocações sejam clichês da literatura gerencial, desgastadas por abordagens superficiais e improficuas, elas são elementos irrefutáveis da dinâmica mercadológica.

A sustentabilidade de empresas neste contexto tem sido atribuída a adoção de novas formas organizacionais, ou seja, a implementação de técnicas, conceitos e outras prescrições gerenciais apresentadas na literatura da área. Este movimento é uma resposta ao desenvolvimento tecnológico, ao aumento da competição do mercado e ao estabelecimento de um mercado mais exigente, conforme sintetiza Dellagnelo (2000).

Neste ambiente mutante, fundamentado em incertezas, a habilidade das organizações de preparar ou de tomar decisões sobre suas atividades, antecipadamente, é totalmente limitada (GALBRAITH, 1974). Logo, é substancial que as empresas desenvolvam a capacidade de adaptação, em detrimento de rotinas especializadas que eram próprias para ambientes estáveis (VOLBERDA, 1998).

Diversas linhas de pensamento trabalham sob a idéia de novas formas organizacionais, como por exemplo, reengenharia, achatamento hierárquico, redes, descentralização, entre outras. A maioria delas, entretanto, exhibe uma abordagem fragmentada e pontual. No âmago dessas proposições, observa-se o interesse pela promoção da capacidade de adaptação na organização.

Sendo essa a questão central, uma abordagem mais ampla e estratégica, e que incorpora uma série de teorias pontuais, é encontrada na obra de Volberda (1998), que trabalha sobre o conceito de *flexibilidade organizacional*. Isto é, o grau em que uma organização dispõe de uma variedade de capacidades gerenciais e a velocidade com a qual estas capacidades podem ser ativadas.

Em sua obra, o autor procura identificar fatores inerentes à estrutura, à cultura e à tecnologia de uma organização, que influenciam sua postura em relação ao mercado e aos

estímulos ambientais. Tratando de um conceito multidimensional, Volberda destaca a importância da visão e conduta integrada para o alcance da excelência gerencial.

Quanto a isso, o autor cita o caso das empresas americanas que, embora tenham comprado automação flexível, poucas adicionaram a isto práticas de gerenciamento de recursos humanos e estrutura organizacional para efetivamente fazerem uso destes equipamentos flexíveis. Em pesquisa afim, Dellagnelo e Silva (2000) verificaram a maior facilidade relativa à flexibilização da dimensão tecnológica, em comparação à cultura e estrutura.

Ainda que a fragmentação dessas inúmeras técnicas gerenciais não tenha reflexos imediatos sobre a posição de mercado, no longo prazo estas deficiências podem retardar significativamente o tempo de resposta da empresa, lançando-a a uma condição de desvantagem mercadológica. Para Sun-Tzu (1996, p. 18), autor de A Arte da Guerra, “o valor do tempo - isto é, estar ligeiramente adiante do adversário – vale mais que a superioridade numérica ou os cálculos mais perfeitos com relação ao abastecimento”.

É com base nestas observações que este estudo apresenta o objetivo de avaliar o potencial de flexibilidade de uma organização produtiva, aplicando parcialmente o esquema de Volberda, de forma a diagnosticar seu potencial de flexibilidade organizacional. Assim, definiu-se o seguinte problema de pesquisa: **Qual é o potencial de flexibilidade estrutural e tecnológico da Embraco S.A. considerando-se a configuração organizacional vigente no primeiro semestre de 2004?**

## **1.2 Objetivos**

Para responder ao problema desta pesquisa, definiram-se os seguintes objetivos.

### **1.2.1 Objetivo Geral**

Identificar o potencial de flexibilidade estrutural e tecnológico da Embraco S.A., considerando a configuração organizacional vigente no primeiro semestre de 2004.

### **1.2.2 Objetivos Específicos**

- a) Contextualizar o tema flexibilidade e apresentar suas dimensões de análise;

- b) Caracterizar a tecnologia e a estrutura organizacional da organização pesquisada;
- c) Avaliar a tecnologia e a estrutura em termos de seu potencial de flexibilidade.

### **1.3 Justificativa**

Observando a dinâmica do mercado americano no qual identifica o acirramento da concorrência, a queda da oferta de trabalho, o fechamento de empresas, Nadler (1993) chama atenção para a preocupação que os indivíduos devem dirigir, até mesmo de forma obsessiva, à viabilidade competitiva e à eficiência das empresas americanas. Isso por sua vez, conforme diz o autor, implica em pensar mais globalmente.

Embora a lógica apresentada seja oriunda de outro país, é possível extrair idéias válidas para aplicação no contexto brasileiro, das quais destaca-se o pensar globalmente e a atenção à eficiência organizacional. Esses são aspectos importantes no fortalecimento do mercado brasileiro, seja para se proteger dos agentes do mercado externo, seja para conquistar espaço internacional. Essa condição, por sua vez, contribui para a preservação de certas qualidades e possibilidades de ordem política, social e econômica.

Mesmo diante de tal expressividade, os estudos relacionados a esta temática ainda são escassos. A literatura prega a adoção de modelos e práticas flexíveis, entretanto pouco se conhece da realidade brasileira, tampouco da catarinense, sobre o potencial de flexibilidade efetivo de nossas organizações. Frente a estas colocações, esta pesquisa apresenta sua intenção de contribuir com a teoria e prática gerencial brasileira, de forma a enriquecer e orientar a conduta empresarial rumo a um patamar de excelência organizacional.

## **2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA**

### **2.1 Novas formas organizacionais**

Observando a literatura na área organizacional, identifica-se um volume expressivo de obras que tratam de questões relacionadas a “mudanças”, sejam estas de caráter social, tecnológico, político, econômico, cultural ou qualquer outra dimensão possível de análise. Esta constatação exhibe fortes implicações sobre as organizações que, diante das novas configurações ambientais, tendem a ciclicamente adaptar-se de forma a preservar sua existência. Huber e Glick (1995) ratificam a idéia dizendo que a teoria organizacional e o bom senso gerencial revelam que para uma organização sobreviver ela deve ser compatível com seu ambiente.

Nesta busca pela compatibilidade, e conseqüentemente, pela sobrevivência, as empresas têm incessantemente implementado novos processos, tecnologias, estratégias, entre outros conceitos e instrumentos, caracterizando a emergência de novas formas organizacionais.

No intuito de fundamentar esta pesquisa assim como proporcionar o pleno entendimento do assunto, buscou-se (1) identificar os fatores ambientais que impulsionam a adoção de novas formas organizacionais bem como (2) apresentar os mecanismos e lógicas organizacionais que adjetivam tais modelos emergentes.

#### **2.1.1 Uma reação aos fatores ambientais**

Diversos autores discorrem sobre as forças ambientais que fomentam a mudança organizacional. Reunindo as colocações de alguns deles, Dellagnelo (2000) cita o aumento da competição global, a abertura dos mercados, a emergência do capitalismo em todos os cantos do mundo, a desregulamentação, a privatização, o desenvolvimento tecnológico e a revolução digital. Com base em trabalhos anteriores, a autora acredita que tais fatores possam ser agrupados em três grandes grupos: desenvolvimento tecnológico, aumento da competição no mercado e estabelecimento de um mercado mais exigente.

Seguindo a mesma linha, Daft e Lewin (1993) afirmam que tanto organizações com fins lucrativos como as sem fins lucrativos enfrentam descontinuidades causadas pela

economia global interdependente, hipercompetitividade, aumento da volatilidade, mudanças demográficas e competição baseada no conhecimento. De forma complementar, Wood Jr. (1992) destaca o aumento da exigência por parte dos consumidores, a redução do ciclo de vida dos produtos, o novo tipo de tratamento requerido pela força de trabalho e a crescente importância da velocidade.

Gerstein e Shaw (1993), em uma abordagem mais gerencial, destacam que em função da intensificação da competição e as crescentes expectativas dos consumidores, as organizações estão sendo forçadas a funcionar num alto nível de eficiência, rapidez e inovação, muito superiores aos do passado.

Aplicando uma visão mais sistemática, Nadler (1993) construiu um quadro resumizando o tema, no qual apresenta as forças do ambiente externo que exercem pressão sobre as organizações e seu o componente da mudança (Quadro 1).

**Quadro 1: Forças que contribuem para aumentar a pressão sobre as organizações**

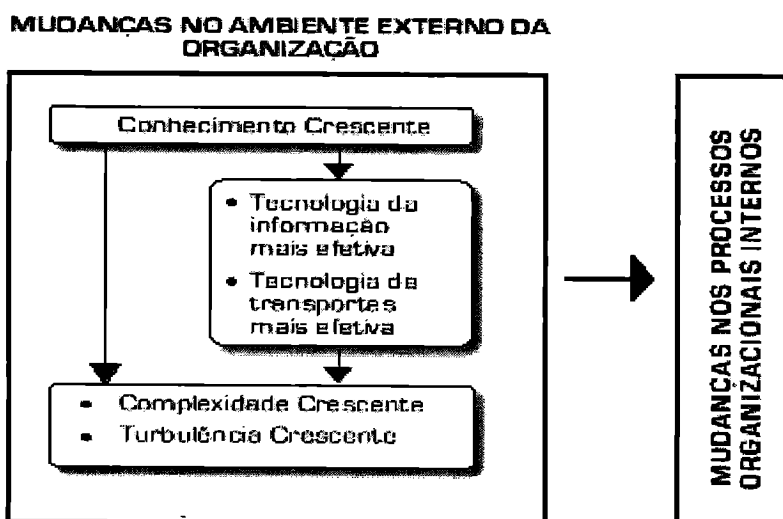
<b><i>Força</i></b>	<b><i>Componentes de Mudança</i></b>
Tecnologia	O crescente índice de mudança ameaça as posições investimentos existentes.
Competição	Um número crescente de competidores eficientes está surgindo nas próprias indústrias.
Excesso de oferta	A capacidade de ofertar a maioria dos produtos e serviços é superior à demanda.
Globalismo	A competição ocorre hoje em escala global.
Expectativas do cliente	Tendo mais escolhas, os clientes esperam maior valor, qualidade e serviço.
Participação do governo	Os governos passaram a apoiar às maiores indústrias de seus países.
Propriedade	As modificações nos padrões de propriedade empresarial estão levando à maior expressão das exigências dos proprietários.
Dinâmica da força de trabalho	Modificações na constituição da força de trabalho, inclusive sexo, raça, nível educacional e distribuição etária estão criando uma força de trabalho radicalmente diferente do passado.

Fonte: Nadler (1993)

Com base nos argumentos resgatados, parece haver um consenso quanto aos aspectos ambientais que incitam modificações organizacionais. Ainda assim, é interessante destacar o pensamento de Huber e Glick (1995) acerca dos fatores propulsores destas mudanças.

Para eles, as rápidas transformações do atual ambiente organizacional são uma grande consequência de dois fatores: o aumento da efetividade da tecnologia de informação e o aumento da efetividade das tecnologias de transporte. Isso porque, estes pontos viabilizam o mercado global ao colocar as informações ao alcance de todos assim como transportar pessoas e produtos a qualquer local do globo.

O ponto central da discussão, no entanto, diz respeito às causas dos dois aspectos primeiros (o aumento da efetividade da tecnologia de informação e de transportes). Segundo os autores, estes são consequências do *conhecimento* disponível no mundo, fator que está se expandindo geometricamente. O conhecimento, por sua vez, estando em franca progressão, provoca a intensificação da *complexidade* e da *turbulência* do ambiente, pressionando às organizações a se transformarem de forma a atender às expectativas do mercado. Esta lógica pode ser mais bem vislumbrada na **Figura 1**.



**Figura 1: Efeitos das mudanças ambientais sobre processos organizacionais.**

Fonte: Adaptado de Huber e Glick (1995, p.8)

Com base nas conexões descritas, Huber e Glick (1995, p.7) afirmam que “os ambientes organizacionais se tornarão cada vez menos estáveis” e, portanto, deve-se estar atento às consequências organizacionais deste cenário.

É nesse sentido, buscando amortizar os impactos da instabilidade e da incerteza, que emergem as discussões sobre novas formas organizacionais. Tanto em âmbito organizacional como acadêmico fala-se em flexibilidade, capacidade de adaptação, aprendizagem, redesenho, entre outros.

### **2.1.2 Buscando uma nova forma organizacional**

A seção anterior tratou sobre as mudanças que vêm ocorrendo no ambiente e a força destas sobre as organizações. Relacionado a isso, enfatizou-se a necessidade de adaptação das empresas ao seu meio, reinventando suas formas a fim de garantir sua sustentabilidade.

Discorrendo acerca desta tendência global, Gerstein e Shaw (1993, p.250), que destacaram a importância da eficiência, rapidez e inovação, acreditam que “as expressões clássicas do modelo da burocracia mecânica acabarão por “perder o gás”, incapazes de reagir às numerosas pressões enfrentadas pelas organizações no século XXI”. Evidenciando o surgimento de novos modelos, os autores frisam o papel do desenho organizacional e afirmam que esta “[...] é uma das ferramentas mais úteis no fortalecimento da competitividade das organizações” (p.242) e, portanto, tentativas mais frequentes e mais radicais de aumentar a eficiência por meio de estruturas inovativas serão observadas.

É dentro desta linha que atua o conceito de resenho organizacional que, conforme observado por Dellagnelo (2000), exhibe a tendência de desenvolver na organização capacidades que possibilitem a transformação constante. O redesenho sobrepõe-se à lógica do desenho organizacional, formulado com base nos pilares tradicionais das ciências gerenciais que prevê a estabilidade do ambiente, a imutabilidade das formas e o alto controle (MONGE, 1995).

Enquanto o desenho organizacional, sob um ponto de vista ultrapassado, “procura desenvolver linhas orientadoras para o estabelecimento de formas que proporcionem a efetividade organizacional” (MONGE, 1995), o redesenho, enquanto processo de reparação, tem a intenção de habilitar a organização a responder rapidamente às imprevisibilidades e à demanda peculiar do mercado, sem necessariamente pré-estabelecer e impor caminhos a serem percorridos. Também integra a idéia de reformulação do desenho organizacional, a destruição de processos, estruturas e tecnologias anacrônicas.

Ainda dentro desta discussão, observa-se que a efetividade organizacional permanece como um objetivo das novas formas organizacionais, acrescido de eficiência e vantagem competitiva. Entretanto, dadas as condições ambientais atuais, as burocracias mecânicas que



dominaram o mundo durante um século (GERSTEIN; SHAW, 1993), não conseguem mais atingir tal objetivo, uma vez que operam sob um modelo rígido e de difícil adaptação, sinalizando assim a emergência de inovações no âmbito organizacional.

Tal lógica encontra legitimação à medida que para alcançar a eficiência competitiva exige-se que as empresas invistam no desenvolvimento de sua capacidade de aprender; exige-se melhoria nas capacidades de pessoas, grupos e organizações para refletir e ganhar conhecimentos. Os ingredientes fundamentais são as estruturas, processos e ambientes que permitam e estimulem o aprendizado, mas também que dêem às pessoas o poder de traduzir esse conhecimento em ação (NADLER, 1993).

As três dimensões supramencionadas por Nadler (1993) são largamente trabalhadas por ele junto a dois autores, Gerstein e Shaw, sob o título de “arquitetura organizacional”. Este conceito, em caráter mais específico, diz respeito aos vários sistemas, estruturas, processos de administração, estratégias etc. que constituem o *modus operandi* da empresa (NADLER, 1993) e que devem ser cuidadosamente construídos e encaixados de maneira a proporcionar um alto grau de eficiência e eficácia organizacional.

Nesta linha, diversos autores apresentam as tendências relativas às formas organizacionais que eclodem no meio gerencial e acadêmico e que, por sua vez, representam os elementos formadores da arquitetura organizacional. Gerstein e Shaw (1993, p.242-246), por exemplo, listam dez tendências para as organizações modernas, conforme apresentado abaixo.

- a) As organizações existirão em redes de fornecedores, concorrentes e clientes que cooperarão para sobreviver num mercado cada vez mais competitivo.
- b) Os limites organizacionais se tornarão imprecisos com o aparecimento de várias lealdades.
- c) Em nível da unidade, os sistemas de trabalho voltados para o alto desempenho e orientados para os processos que encerram elementos de qualidade total, passarão a ser a norma em escritórios, fábricas e no campo.
- d) Dentro das organizações, as equipes serão a norma em todos os níveis.
- e) Subunidades e equipes serão relativamente autônomas em comparação com as eras organizacionais anteriores.
- f) Com grande número de equipes, fazendo o trabalho, normas e valores e não regras e supervisão direta, proporcionarão a coesão necessária ao estabelecimento de uma direção e coordenação ativas.
- g) As formas organizacionais serão fluidas e transitórias.

- h) Uma pedra fundamental das novas organizações será a ênfase no aprendizado em nível de sistema.
- i) Haverá uma ênfase geral no desenvolvimento de pessoas que compreendam tanto as questões estratégicas mais amplas como as tarefas específicas em todas as áreas da organização.
- j) Uma característica necessária da organização bem-sucedida será a ênfase mais equilibrada no desempenho financeiro a curto prazo.

Complementando o prognóstico, Daft e Lewin (1993) salientam o afloramento de novos paradigmas no espaço organizacional tendo como premissas a necessidade de flexibilidade e o conceito de organizações de aprendizagem, que se adaptam continuamente e solucionam problemas através de processos auto-gerenciados, coordenados e interligados. Ainda, numa discussão mais detalhada, afirmam a tendência de hierarquias mais achatadas, tomada de decisão descentralizada, melhor capacidade de tolerância à ambigüidade, permeabilidade dos limites internos e externos, autonomia dos funcionários, capacidade de renovação e unidades auto-organizadas. Para os autores, estas novidades surgem em detrimento de antigos paradigmas como o esforço para o alcance da eficiência na produção em massa, hierarquia organizacional e estruturas burocráticas.

No tocante à dimensão humana, espera-se que

“[...] a hierarquia, no sentido atual, desaparecerá, dando espaço a figura do líder como treinador e motivador. As organizações dependerão muito mais do nível de motivação de sua força de trabalho, que deverá ter um nível de especialização muito maior que o atual” (WOOD JR., 1992, p.18).

Outras dimensões organizacionais também recebem inferências sobre tendências e modelos ideais, contudo, visando sumarizar a abordagem, apresentar-se-á as conclusões de Lewin e Stephens apud Dellagnelo (2000) acerca das principais tendências alusivas a novas formas organizacionais (Quadro 2).

**Quadro 2: Atributos das organizações pós-industriais efetivas**

<b>Atributos Gerais</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Global</li> <li>▪ Hiperflexível e adaptativa</li> <li>▪ Melhoria contínua e inovativa</li> <li>▪ Tolerância à incerteza</li> </ul>
<b>Características Estruturais</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Achatada</li> <li>▪ Decentralizada <ul style="list-style-type: none"> <li>- em rede</li> <li>- auto-organizada</li> <li>- controle pela cultura</li> </ul> </li> <li>▪ Fronteiras permeáveis <ul style="list-style-type: none"> <li>- sem fronteiras internas</li> <li>- fronteiras externas obscuras</li> <li>- coerência entre estrutura e processo de trabalho</li> </ul> </li> </ul>
<b>Processamento da Informação</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Organizações eletronicamente virtuais</li> <li>▪ Integração de telecomunicações</li> <li>▪ Integração entre o planejamento e o fluxo de processo de trabalho</li> <li>▪ Atualização freqüente</li> <li>▪ Pesquisa e distribuição ampla de informações</li> <li>▪ Ferramenta de controle</li> <li>▪ Processo de aprendizado</li> </ul>
<b>Desenho do Trabalho</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Maior autonomia individual e grupal <ul style="list-style-type: none"> <li>- auto-controle e responsabilidade autodesenhada</li> <li>- múltiplas afiliações dentro da organização</li> </ul> </li> <li>▪ Função cruzada <ul style="list-style-type: none"> <li>- aprendizado contínuo</li> <li>- treinamento cruzado</li> </ul> </li> </ul>
<b>Gerência</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Liderança sem controle <ul style="list-style-type: none"> <li>- menos solicitadores, diretivos, avaliadores e organizadores</li> <li>- tolerância à ambigüidade</li> <li>- confiança nas pessoas</li> <li>- cosmopolitas</li> </ul> </li> </ul>

Fonte: Lewin e Stephens apud Dellagnelo (2000, p.103-104)

Dentre tantas discussões acerca das tendências do redesenho organizacional, “observa-se um consenso a respeito da busca por maior flexibilidade organizacional, ou capacidade adaptativa das organizações” (DELLAGNELO, 2000, p. 58). Embora contribuam para a manutenção da competitividade, é interessante levantar alguns contra-pontos relativos à incorporação de formas flexíveis e adaptáveis.

Nadler e Gerstein (1993) descrevem as novas formas organizacionais como um pensamento renovador sobre a maneira pela qual as pessoas, o trabalho, a tecnologia e as informações podem ser reunidas, capacitando as organizações a realizar níveis significativamente mais altos de desempenho continuado. Este fenômeno é reconhecido pelos autores como uma revolução.

Conquanto esta revolução incorra aspectos positivos, é interessante refletir acerca da ênfase dada ao desempenho continuado. Tal colocação parece enaltecer aquilo que Guerreiro Ramos (1981) chama de racionalidade instrumental, ou seja, a priorização de resultados quantitativos, do interesse pelos fins, da visão utilitarista. Esta lógica parece atuar em detrimento de alguns valores substantivos pertinentes à dimensão humana, acarretando um desequilíbrio silencioso na estrutura social e organizacional.

Como afirma Wood Jr (2000, p.84):

“[...] neste mundo organizacional em permanente turbulência, não existe tempo ou razão para relacionamentos duradouros [...] também não há espaço para relações desinteressadas. Tudo deve ter uma finalidade. [...] o novo [sistema de controle] baseia-se na pressão e no controle exercido pelos pares. Cria-se na prática, um teatro de aparência onde habita [...] um ser sem ligações, que não leva a sério nem a si, nem aos outros”.

A resultante deste panorama é o vínculo cada vez mais tênue das relações de trabalho, enfraquecendo valores fundamentais para a consolidação do caráter dos indivíduos, como o comprometimento, a confiança e a lealdade (WOOD Jr. 2000).

Outra ressalva concernente à implementação de novos modelos gerenciais advém dos autores Victor e Stephens (1994). Fundamentando-se em dados quantitativos norte-americanos, eles alertam para as profundas mudanças estruturais que podem ser ocasionadas na sociedade em virtude dos modismos gerenciais. São exemplos o aumento de desemprego, os contratos de trabalho temporários e a explosão de postos de trabalho para meio período.

Num estudo realizado em três países, que reuniu dados de cerca de 3000 empresas que empreenderam técnicas de reestruturação a fim de tornarem-se mais flexíveis e eficientes, foi evidenciado o aumento da carga de trabalho sobre os gerentes médios. Aliado a isto, os dados indicam um aumento da insatisfação com o trabalho bem como da preocupação em relação à segurança ou estabilidade no emprego. Observou-se também a queda da motivação das equipes, da ética dentro do grupo e da expectativa de ter uma oportunidade de promoção (LITLER; WIESNER; DUNFORD, 2003).

Mesmo que certas propostas de reformulação organizacional incorporem a valorização do indivíduo, há dúvidas especialmente em relação à genuinidade da proposição. Victor e

Stephens (1994) acreditam que organizações de aprendizagem, adaptativas, sem limites, irão cobrar um preço de todos que estiverem envolvidos.

O alcance dos possíveis impactos destes novos modelos, no entanto, tendem a ser proporcionais às mudanças efetivas que vem sendo observadas nas organizações. Assim, caracterizar melhor a variabilidade dos níveis de flexibilidade incorporado pelas organizações parece ser fundamental.

## **2.2 Flexibilidade organizacional**

Uma série de experimentos e modismos gerenciais que prenunciam o desenvolvimento de diferenciais competitivos, ou mesmo a simples sobrevivência em um ambiente de alta competição e mutabilidade, emprega o termo *flexibilidade* tanto como um pré-requisito quanto como um atributo decorrente destas inovações organizacionais. As observações indicam que o termo é ricamente trabalhado na dimensão quantitativa, enquanto no plano qualitativo poucos estudos e trabalhos são empreendidos.

Um destes poucos trabalhos é a obra de Volberda (1998) que, visando minimizar as carências deste campo de estudo, intenta esclarecer o que são organizações flexíveis, como podem ser diagnosticadas e avaliadas e de que forma uma organização pode se tornar mais flexível. Esta obra, além de atuar como fundamental referencial teórico a este estudo, orientará o processo metodológico de avaliação do potencial de flexibilidade da organização estudada nesta pesquisa.

Para Volberda (1998), o termo *flexibilidade organizacional* ainda é um assunto repleto de ambigüidades e, mesmo diante de sua notabilidade em âmbito gerencial, há dúvidas atinentes ao seu funcionamento nas organizações. Fundamentando-se em pesquisas recentes, o autor observa a expressão da flexibilidade em três frentes diferentes: a geral, a funcional e a do ator organizacional.

Na perspectiva geral, destacam-se os processos de inovação e renovação organizacional estimulados pela intenção de alinhar-se ao ritmo acelerado de mudanças ambientais, respondendo efetivamente e positivamente ao mercado. O autor ressalta que neste plano de análise, a discussão acerca deste constructo permanece superficial e não raro resulta em prescrições comerciais de vagas teorias que contribuem para a flexibilidade da empresa.

A frente funcional, por sua vez, trata de aspectos pontuais da corporação, tais como: contratos de trabalho flexíveis; formas de financiamento flexíveis; produção automatizada

flexível; sistemas de informações flexíveis. Já a abordagem do ator organizacional frisa a importância do papel e traços dos diferentes grupos de interesse no desenvolvimento da flexibilidade, como as características dos empreendedores, clientes, funcionários.

Os processos flexíveis, contudo, “[...] nunca são restritos a um certo aspecto, área, ou nível da organização” (VOLBERDA, 1998, p.3), assim como a flexibilidade organizacional não é resultante de um único processo ou um grupo de indivíduos flexíveis. Entretanto, como diagnosticado por Volberda (1998), é desta forma que vem sendo tratada a temática, carecendo de uma abordagem mais estratégica e menos fragmentada, na qual sejam consideradas as inter-relações entre as características e dimensões organizacionais da flexibilidade.

É com esta intenção que Volberda (1998) trabalha a questão da flexibilidade organizacional. Para o autor, o ambiente altamente mutável e competitivo requer fundamentalmente novos princípios de organização e gerenciamento.

“Este processo dinâmico requer novas formas organizacionais que estejam aptas a explorar novas oportunidades efetivamente assim como aproveitá-las eficientemente, que permitam as empresas mudar facilmente seu foco estratégico mesmo quando desenvolvendo e cuidando de alguma direção estratégica, e na qual pode-se mudar regras e valores dominantes bem como corrigir desvios de regras e valores essenciais” (VOLBERDA, 1998, p.5).

Para tanto, Monge (1995) argumenta que ao invés de gravar o desenho de uma organização em uma pedra, dá-se preferência a um processo flexível e dinâmico para criação de formas organizacionais bem como para sua adaptação contínua às mutantes preferências ambientais. Práticas burocráticas como o rígido desenho organizacional ou a extensa hierarquia, que expressam a adequabilidade do controle em ambientes estáveis, são substituídas por formas de controle dinâmico tidas como mais convenientes em ambientes altamente metamórficos (VOLBERDA, 1998).

Para Volberda (1998), o controle dinâmico é uma demonstração de flexibilidade organizacional, podendo esta ser ponderada com base nas seguintes dimensões: capacidade de adaptação, tempo de resposta, mudança e estabilidade, flexibilidade interna e externa, mudanças esperadas e não esperadas, nível de resposta, potencial de flexibilidade e perseverança estratégica.

Destas, é interessante elucidar o aparente contra-senso na questão da busca concomitante pela mudança e pela estabilidade. Volberda (1998) explica que a organização flexível deve apresentar características que aumentem sua flexibilidade evitando tornar-se rígida, mas também carece de certa ordem a fim de evitar o caos. “Ao invés de aceitar a

dicotomia entre preservação e mudança, este paradoxo implica que a flexibilidade organizacional incorpore ambos: mudança e preservação” (VOLBERDA, 1998, p.103).

Um maior entendimento acerca deste paradoxo pode ser encontrado na analogia com o constructo de Feldman e Pentland (2003) ao tratar das rotinas organizacionais como fonte de flexibilidade e mudança. Os autores lembram que rotinas são pré-concebidas como atividades inflexíveis, fontes de inércia e que não precisam de visão crítica para realizá-las, pois são repetitivas, integram um contexto maior já definido além de envolverem múltiplos atores. Contudo, revelam que a rotina é resultante de dois aspectos: o aparente e o performático. O aparente está relacionado à estrutura, a uma linha orientadora que dirige a organização; são aquelas regras e procedimentos formalizados. Já o performático diz respeito à ação dos indivíduos, que à medida que observam dissonâncias entre o esperado e o realizado empreendem pequenas ou grandes variações na rotina. Estas variações caracterizam o aspecto performático como fonte de mudança e flexibilidade de um conceito tido com inflexível.

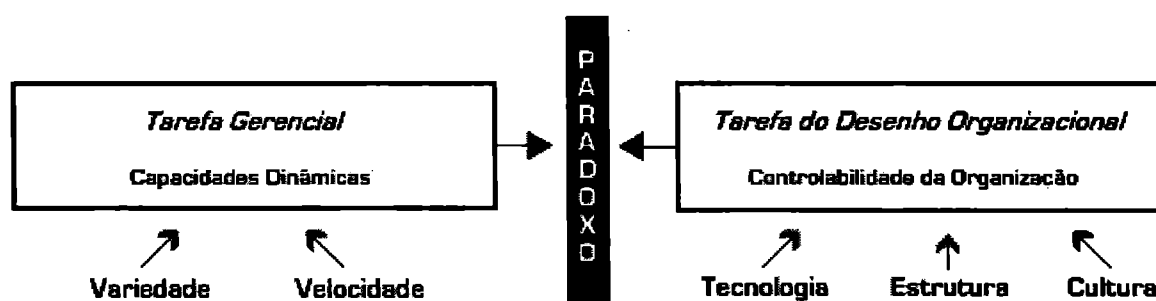
Mesmo que o paradoxo entre flexibilidade e estabilidade encontre resolução teórica, permanece o desafio de operacionalizá-lo nas organizações, proporcionando a elas tanto a capacidade de se adaptar continuamente ao ambiente como a oportunidade de explorar as mudanças que implementaram. Para tanto, Volberda (1998) argumenta que a flexibilidade organizacional é um conceito multidimensional, que envolve duas tarefas em sua viabilização: a gerencial e a do desenho organizacional.

A tarefa gerencial, conforme explicita o autor, diz respeito à capacidade dos indivíduos de favorecer a organização com flexibilidade. Pode ser elucidada através da seguinte questão: *Os administradores conseguem responder no tempo certo e da forma certa?* Já a tarefa do desenho organizacional preocupa-se com a capacidade de controle da organização, a qual depende da criação das condições certas para estimular a flexibilidade. Esta dimensão é ilustrada pela seguinte pergunta: *A organização consegue reagir no tempo certo e na direção certa?*

Com base nestes fundamentos, Volberda (1998, p.100) define flexibilidade como

“o grau em que uma organização dispõe de uma variedade de capacidades gerenciais [tarefa gerencial] e a velocidade com a qual elas podem ser ativadas [tarefa do desenho organizacional], para aumentar a capacidade de controle do gerenciamento e melhorar a controlabilidade da organização”.

Tal conceito é ilustrado pela figura abaixo (Figura 2) que, além de exibir as dimensões apresentadas, incorpora os elementos subjacentes a cada tarefa.



**Figura 2: Flexibilidade organizacional e as tarefas associadas**

Fonte: Adaptado de Volberda (1998, p.99)

Estes elementos e suas relações serão discutidos detalhadamente nas seções subseqüentes. Por ora, é interessante notar que a flexibilidade hoje é o que a qualidade era há 15 anos atrás: “[...] vaga e difícil de melhorar, ainda que fator crítico para a competitividade. A flexibilidade está apenas começando a ser explorada. Claramente, manufatura e trabalho flexíveis são partes da resposta, mas só tecnologia e trabalho não criarão flexibilidade” (VOLBERDA, 1998, p.83). Portanto, trabalha-se com um conceito multidimensional.

### 2.2.1 A tarefa gerencial

Esta atividade, segundo Volberda (1998), implica na criação e promoção de capacidades gerenciais para lidar com situações que gerem distúrbios inesperados. Conforme analisado por Dellagnelo (2000), a designação gerencial não é exclusiva a gerentes, mas a todos os envolvidos no processo.

Primordialmente, identificam-se dois elementos basilares na consecução da tarefa gerencial: variedade de capacidades e velocidade (VOLBERDA, 1998). Primeiro, para enfrentar o ambiente instável, é preciso uma extensa coleção de capacidades tanto quantitativa como qualitativamente. Segundo, a organização pode dispor das capacidades, mas talvez não esteja apta a ativá-las em tempo. Por isso, a velocidade é uma condicionante.

Em caráter complementar, ressalta-se o papel positivo das lideranças no processo de mudança organizacional (ARGYRIS, 1976; HUBER; GLICK, 1995) que é inerente à tarefa gerencial. Estes indivíduos podem influenciar a mudança por meio de seus sistemas de crenças, pela forma como interpretam o ambiente em que a organização está inserida e pela possibilidade de interferir neste ambiente, conquanto estejam dentro de seus limites (HUBER; GLICK, 1995). Estes atributos, contudo, podem ser vislumbrados por outro lado, o negativo,



insinuando a postura desfavorável à mudança organizacional. Conseqüentemente, a tarefa gerencial é afetada, ameaçando a flexibilidade da organização.

### 2.2.2 A tarefa do desenho organizacional

Para que a atividade gerencial possa ser empreendida de forma a atingir seus objetivos, é imprescindível que o desenho organizacional ofereça as condições adequadas, como tecnologia, estrutura e cultura (ZELENOVIC apud VOLBERDA, 1998). Estas condições, de acordo com Volberda (1998), determinam a controlabilidade da organização ou sua correspondência em relação a estímulos ambientais.

Para o autor, é importante adequar cada uma destas condicionantes de forma a viabilizar eficaz e eficientemente as capacidades gerenciais. Entretanto, ele alerta que caso o gerenciamento tente aumentar o repertório de flexibilidade além dos limites das condições organizacionais, a mesma pode perder sua controlabilidade.

Com relação às dimensões apresentadas (tecnologia, estrutura e cultura), cabe neste momento uma breve elucidação acerca de seus papéis no desenvolvimento da flexibilidade organizacional, conforme as proposições de Volberda (1998).

A *tecnologia* diz respeito a máquinas, equipamentos, informações e conhecimento empregados na transformação das entradas em saídas. Este aspecto pode ser classificado entre rotineiro ou não-rotineiro, o que oportuniza ou não a aplicação de capacidades gerenciais.

A *estrutura* tem relação não só com a distribuição pontual de responsabilidades e autoridade, mas também com sistemas de controle e planejamento bem como os processos de regulação da tomada de decisão, coordenação e execução. A variação deste fator está entre mecanicista e o organicista, sendo este último um indicador da flexibilidade.

Por fim, a *cultura* pode ser definida como o conjunto de crenças e suposições compartilhadas pelos membros da organização e internalizadas como as formas certas de fazer ou agir. Esta variável oscila entre conservadora e inovadora.

Explorando estas três dimensões, Volberda (1998) apresenta uma matriz para análise do potencial de flexibilidade em cada um destes planos. No entanto, em função dos objetivos desta pesquisa, apenas os instrumentos desenvolvidos para a avaliação das dimensões tecnológica e estrutural serão tratados detalhadamente no tópico seguinte.

## **2.3 Dimensões para análise do potencial de flexibilidade**

Como visto, o potencial de flexibilidade de uma organização pode ser avaliado com base em três dimensões: tecnologia, estrutura e cultura. É importante salientar que a tarefa do gerenciamento não é considerada nesta etapa de análise, direcionando todos os esforços para a questão do desenho organizacional.

Outro ponto a destacar é que, embora a inter-relação entre tecnologia, estrutura e cultura seja reconhecida, Volberda (1998) prefere tratar cada um deles separadamente, como partes isoladas de um sistema. Assim, cada parte tem suas variáveis mais relevantes analisadas, isto é, aquelas variáveis que afetam o potencial de flexibilidade da organização.

Por fim, é interessante ressaltar que mesmo sendo tratadas isoladamente, todas as dimensões tem seu papel na operacionalização da flexibilidade nas organizações. Como observado na obra de Volberda (1998), investimentos em tecnologia de manufatura avançada sem mudanças proporcionais na estrutura e cultura organizacional, têm poucas chances de maximizar todo o potencial de flexibilidade inerente a estas tecnologias.

Lembrando que o escopo deste estudo não considera a análise do aspecto cultural, iniciar-se-á a descrição da dimensão tecnológica e estrutural. Nesta fundamentação são apresentados o conceito, a matriz de análise de Volberda e os indicadores referentes a cada dimensão. Finalizando, discorre-se acerca dos conceitos finais para avaliação do fator em estudo.

### **2.3.1 Tecnologia**

A tecnologia organizacional diz respeito a máquinas e equipamentos (hardware) bem como técnicas e conhecimento (software) empregados no processamento de entradas em saídas. Ainda integra este conceito, a forma como estes elementos estão configurados na organização.

Com base nesta definição, expõe-se o quadro de Volberda (1998) para a avaliação do potencial de flexibilidade da dimensão tecnológica (Quadro 3). O autor explica que a tecnologia pode variar entre rotineira e não-rotineira. A flexibilidade, por sua vez, é favorecida quando se identifica a predominância de formas não-rotineiras de trabalho.



estes meios podem ser ajustados, Volberda (1998) atribui a este aspecto a possibilidade de ser especializado, multi-propósito ou universal. Claramente, um meio de produção universal, ou seja, um equipamento que pode ser empregado na confecção de uma grande variedade de produtos ou serviços, tem a tendência de contribuir significativamente para o potencial de flexibilidade tecnológica da organização.

O *repertório de produção operacional* (4), por fim, é atinente ao conhecimento empregado pelos membros de uma organização no processo de trabalho. Observando a variabilidade das operações, as formas explícitas de controle e o grau de habilidades requerido para ocupar um determinado cargo, pode-se classificar esta variável como limitada ou ampla no que tange ao conjunto de possibilidades de métodos de trabalho, procedimentos, habilidades e programas computacionais.

Assim, quanto maior o conjunto de instrumentos disponíveis, maior será a tendência de ativar a flexibilidade da organização. Contrastando tal colocação, Volberda (1998) lembra que uma das barreiras tecnológicas à flexibilidade organizacional é que grande parte das empresas preocupa-se com o aspecto físico da tecnologia, tendendo a ignorar elementos como habilidade e conhecimento.

Finalmente, reunindo todas estas variáveis apresentadas e suas respectivas classificações, a tecnologia pode ser categorizada como rotineira e não-rotineira (Quadro 3). Rotineira é normalmente caracterizada por modos de produção em massa ou processo e um limitado conjunto de possibilidades para a produção. Já as tecnologias não-rotineiras, com alto potencial de flexibilidade, apresentam modos de produção em pequenos lotes ou unitário, arranjados em grupo e empregando meios de produção multi-propositais. Além disso, o repertório de produção é amplo.

No tocante à operacionalização desta pesquisa, é relevante destacar uma peculiaridade relacionada à tecnologia das grandes organizações. Nestas empresas, há “[...] muitos departamentos e, cada um deles pode empregar uma tecnologia diferente para o seu próprio uso” (DAFT, 1999, p.79). Portanto, a análise da dimensão tecnológica deve ser cuidadosa.

### 2.3.2 Estrutura

A estrutura de uma organização descreve os relacionamentos formais de subordinação, sistemas de organização e formação de grupos, ou seja, define a forma pelas quais as atividades são divididas, organizadas e coordenadas (DAFT, 1999; STONER, FREEMAN, 1995). Somado a isto, tem-se os relacionamentos informais existentes em uma



O primeiro aspecto, a *forma organizacional básica (1)*, é qualificada em função dos seguintes indicadores: os meios de agrupamento, os níveis hierárquicos e o grau de funcionalização. Os *meios de agrupamento (1.1)* têm relação com os critérios utilizados para a alocação de pessoas em grupos, unidades ou seções. Relacionando este conceito à flexibilidade, identificam-se as formas de agrupamento funcional, por produto e, por mercado-alvo. A configuração funcional, que reúne as pessoas em função do engajamento com alguma atividade como marketing ou finanças (STONER; FREEMAN, 1995), é a que exibe menor grau de potencial de flexibilidade, pois a interdependência entre todas as áreas é significativa, o que reduz a agilidade da organização para ativar suas qualidades flexíveis.

Quanto aos *níveis hierárquicos (1.2)*, há sólidas observações à respeito de sua conexão com a efetiva operacionalização da flexibilidade. Uma hierarquia achatada, caracterizada por poucos níveis verticais e grupos relativamente maiores em cada plano, viabiliza um processo de comunicação rápido e acurado, favorecendo a expressão da flexibilidade. Ao contrário disso, a alta hierarquia alenta o processo além de incorporar distorções ao longo de sua execução.

Finalizando esta subdimensão, a condição em que cada indivíduo é especializado em um aspecto específico do gerenciamento trata do *grau de funcionalização (1.3)*. De acordo com esta orientação, quanto mais funcionalizada for um área ou departamento, menor será seu potencial de adaptação. Isso porque, no momento em que ocorrer um imprevisto, haverá necessidade de coordenação entre inúmeras pequenas tarefas, retardando e onerando o processo de reação.

A segunda variável, *os sistemas de planejamento e controle (2)*, trata essencialmente da regulação de alguns aspectos da estrutura, como alocação de recursos, treinamento e desenvolvimento de pessoal e busca de informações. Enquanto o planejamento identifica os assuntos que devem ser observados pelo gerenciamento, os sistemas de controle alertam para o momento de revisão dos objetivos definidos e oferecem instrumentos para comparação entre o que está sendo realizado e o que foi planejado.

Um sistema de planejamento e controle pode ser categorizado entre elaborado e rudimentar, conforme o esquema de Volberda (Quadro 4). Para tal avaliação, tem-se como base os seguintes indicadores: a regulação dos objetivos e definição das prioridades, a definição dos programas internos de planejamento e controle e, por último, o controle das melhorias e avaliação de seus resultados. De acordo com esta lógica, quanto mais detalhado e meticuloso for este sistema, mais restrita será a capacidade de flexibilização da organização.

Os sistemas rudimentares, por sua vez, ao invés de buscar o determinismo e o controle de ações específicas, deixam espaço para informações ambíguas, experimentação e intuição, promovendo o surgimento de soluções originais para novos problemas. Estes sistemas são caracterizados por metas qualitativas, de longo prazo, poucos sistemas internos e avaliação subjetiva.

O último aspecto a ser trabalhado, os *processos de regulação* (3), pode ser concretizado através dos seguintes indicadores: regulação das tarefas, regulação do comportamento dos indivíduos, regulação do ajuste mútuo e regulação do processo de decisão. Cada uma destas formas, por sua vez, é resultante da combinação de outros atributos, que serão particularmente descritos a frente.

A *regulação das tarefas* (3.1) diz respeito ao grau em que as tarefas são horizontalmente e verticalmente especializadas além de incorporar a questão da intercambialidade da força-de-trabalho. A especialização horizontal considera o tempo médio que um indivíduo aplica na consecução de uma determinada atividade e a variedade de operações básicas que ele executa. Já a divisão vertical, que distingue a execução da coordenação, pondera a autonomia dos indivíduos no trabalho. A intercambialidade, por fim, trata da habilidade de transferir pessoas para outro posto de trabalho ou atividade dentro da organização. Assim, à medida que estes indicadores variam positivamente, observa-se a pouca regulação das tarefas e, portanto, o alto potencial de flexibilidade estrutural da organização.

O grau em que o comportamento dos indivíduos pode ser programado com antecedência assinala a questão da *regulação do comportamento* (3.2). Subjacente a ela, estão assuntos como a padronização, a formalização e o treinamento e educação. A padronização é avaliada em função do grau de especificação do conteúdo e dos resultados do trabalho enquanto a formalização encontra fundamentos nas descrições de cargo, nas instruções de trabalho e nas regras gerais da organização. Assim como os sistemas de planejamento e controle, o tratamento metódico e elaborado destas variáveis denota uma restrição à flexibilidade da organização.

Têm-se ainda, como mecanismos de regulação do comportamento, o treinamento e a educação. A mensuração destes fatores em uma organização pode partir da identificação do número de profissionais e da quantidade de programas internos de desenvolvimento. Com relação a isso, Volberda acredita que a presença acentuada destes pontos é um forte indicativo de estrutura adaptável.

O próximo foco de observação, *a regulação de ajustes mútuos (3.3)*, trata de artifícios para a coordenação organizacional em ambientes turbulentos como os dispositivos de contato e a descentralização horizontal. Quando o contato entre colegas na organização é consumado através de práticas formais e existe uma quantidade significativa de comitês para coordenar as atividades, a flexibilidade tende a ser comprometida. No entanto, a alta descentralização horizontal, ou seja, a baixa interdependência entre áreas, contribui para a flexibilidade da estrutura desde cada unidade esteja apta a reagir autonomamente aos estímulos ambientais.

Tal observação exibe forte conexão com o último aspecto a ser estudado, *a regulação da tomada de decisão (3.4)*. Para que as unidades auto-organizadas e pertencentes a níveis hierárquicos mais baixos possam efetivamente funcionar, certo nível de autoridade tem de ser delegado a elas. Uma possível desintegração da organização ocasionada pela autonomia das unidades pode ser compensada através do envolvimento de todos no processo decisório, enriquecendo-o e despertando o espírito de comprometimento nos envolvidos. A tomada de decisão é participativa quando as informações são compartilhadas e as resoluções são baseadas no consenso ao invés de opiniões individuais. Tais características delineiam um cenário favorável à flexibilidade.

Concluindo a análise da dimensão estrutural, esta pode ser categorizada entre dois extremos: organização mecânica e organização orgânica (Quadro 4). Esta última é apontada como um ambiente propício para a expressão das capacidades flexíveis de uma organização. Sumarizando, alguns traços que acusam sua condição orgânica são: poucos níveis hierárquicos; sistemas de planejamento e controle que aceitam a ambigüidade, a intuição e a experiência; baixa formalização e padronização; graus relativamente altos de educação e treinamento; delegação de autoridade e; incentivo para a participação de todos nos processos de tomada de decisão.



### **3 METODOLOGIA**

Pesquisar significa identificar uma dúvida que necessite de esclarecimento e, então, construir e executar o processo que apresenta sua solução (KÖCHE, 1997). Assim, apresentar-se-á em seguida a metodologia empregada para a realização desta pesquisa, percorrendo tipologia, universo, métodos e instrumentos de coleta de dados e, por fim, a forma com que os dados obtidos foram tratados.

#### **3.1 Tipo de pesquisa**

A pesquisa científica, conforme propõe Vergara (1997), pode ser categorizada segundo dois critérios básicos: quanto à finalidade do estudo e quanto aos meios de investigação. Seguindo esta taxionomia, a pesquisa encontrou a seguinte classificação.

##### **3.1.1 Quanto aos fins**

Esta pesquisa assume caráter exploratório-descritivo, pois como explicam Lakatos e Marconi (1990), teve como objetivo descrever completamente determinado fenômeno, realizando análises empíricas e teóricas. Lembra-se que a pesquisa consistiu na identificação do potencial de flexibilidade de uma organização nas dimensões estrutural e tecnológica.

A pesquisa exploratória encontra fundamentos na familiarização do pesquisador com o ambiente, fato ou fenômeno a ser estudado (LAKATOS; MARCONI, 1990) além de figurar a etapa de descrição e caracterização das variáveis que se buscam conhecer (KÖCHE, 1997). Ainda, a pesquisa exploratória deve ser realizada quando há pouco conhecimento acumulado e sistematizado sobre o tema (VERGARA, 1997).

##### **3.1.2 Quanto aos meios de investigação**

O estudo empregou as pesquisas de campo, bibliográfica e documental, confluindo objetivos do método e objetivos da pesquisa. A observação participante também figurou como um meio de investigação, em função da participação natural da pesquisadora na organização durante a realização do estudo.

A pesquisa de campo, segundo Lakatos e Marconi (1990, p.181), “consiste na observação de fatos e fenômenos tal como ocorrem espontaneamente, na coleta de dados a eles referentes e no registro de variáveis que se presume relevantes para analisá-los”. Tal

método foi consumado através de entrevistas realizadas junto aos elementos da amostra, reunindo os dados empíricos objetivados.

A pesquisa bibliográfica, por sua vez, reuniu os dados secundários alusivos ao tema através do estudo sistematizado baseado em material publicado em livros, revistas, jornais, teses, dissertações, entre outros. De acordo com Lakatos e Marconi (1990) esta é uma etapa fundamental e precedente à pesquisa de campo, pois informa que trabalhos já foram realizados a respeito do assunto bem como quais são as opiniões reinantes sobre o tema além de permitir o estabelecimento de um modelo de referencial teórico auxiliando o plano geral de pesquisa.

Já a investigação documental, que toma como base documentos conservados no interior da empresa como registros, regulamentos, anais, ofícios, memorandos, comunicações informais, entre outros (VERGARA, 1997), teve a intenção de subsidiar a coleta de dados desta pesquisa. Não obstante, a análise de documentos contribuiu para o maior entendimento e conhecimento da pesquisadora acerca de seu objeto de estudo.

Por fim, é substancial apontar que o estudo foi circunscrito a uma empresa, caracterizando-o como um estudo de caso. Segundo Vergara (1997), esta técnica possibilita um estudo profundo e detalhado.

## **3.2 Universo de pesquisa**

É o “[...] conjunto de elementos (empresas, produtos, pessoas, por exemplo), que possuem as características que serão objetos de estudo” (VERGARA, 1997, p.48). Tratando-se de um estudo de caso, o universo de pesquisa foi a empresa estudada, a Embraco S.A. Para a coleta de dados, no entanto, as limitações de tempo e recursos tornaram inviável a abordagem censitária, o que justifica a adoção do método amostral.

### **3.2.1 Amostra**

Os elementos amostrais foram definidos com base em métodos não-probabilísticos, de acordo com os seguintes critérios propostos por Vergara (1997): acessibilidade e tipicidade

Acessibilidade diz respeito à facilidade de acesso aos elementos enquanto a tipicidade escolhe elementos em função da representatividade avaliada pelo pesquisador. Lakatos e Marconi (1990) ressaltam que em estudos exploratório-descritivos, dá-se preferência ao

caráter representativo sistemático e, assim sendo, os procedimentos de amostragem são flexíveis.

A amostra foi composta por 10 (dez) elementos de áreas funcionais distintas, quais sejam recursos humanos, qualidade, vendas e marketing, tecnologia da informação, distribuição, logística, fábricas, SSMA (segurança, saúde e meio ambiente) e, a área de pesquisa e desenvolvimento. Dentre estes, apenas dois responderam objetivamente o questionário de tecnologia pois, conforme ponderado durante o processo de coleta de dados, as demais entrevistas corroboraram as informações obtidas sobre tal dimensão.

Quanto ao perfil da amostra, o tempo médio de empresa dos entrevistados é de 7,6 anos (sete anos e seis meses) variando entre oito meses e dezessete anos, o que sinaliza um considerável conhecimento sobre a empresa por parte dos envolvidos na pesquisa. A pesquisa também conseguiu abarcar contribuições de diferentes níveis hierárquicos como líderes, técnicos e consultores, mas não envolveu gestores e diretores.

### **3.3 Coleta de dados**

A coleta de dados “pressupõe a organização criteriosa da técnica e a confecção de instrumentos adequados de registro e leitura dos dados colhidos em campo” (CHIZZOTTI, 2001, p.51).

Visando reunir subsídios empíricos para o cumprimento dos objetivos da pesquisa, selecionaram-se as seguintes técnicas de coleta de dados qualitativos e quantitativos: entrevista, observação assistemática e análise documental.

#### **3.3.1 Entrevista**

O método da entrevista foi utilizado a fim de obter as informações objetivadas, através de uma conversa de natureza profissional junto aos elementos da amostra.

A entrevista teve como objetivo de conteúdo, determinar as opiniões das pessoas sobre os fatos, isso quer dizer, conhecer o que elas pensam ou acreditam que os fatos sejam (SELLITZ apud LAKATOS; MARCONI, 1990).

Quanto à forma da entrevista, foi padronizada e estruturada, possibilitando a comparação das respostas entre si bem como permitindo identificar diferenças entre os respondentes, e não diferenças nas perguntas (LODI apud LAKATOS; MARCONI, 1990).

A escolha deste método encontrou razões nas seguintes ponderações propostas por Lakatos e Marconi (1990):

- a) maior flexibilidade do instrumento;
- b) possibilidade de esclarecer conceitos e perguntas;
- c) oportunidade de avaliar atitudes, condutas e registrar reações, gestos, etc.
- d) oportunidade de conseguir informações mais precisas, podendo comprovar de imediato as discordâncias;
- e) permite o tratamento quantitativo dos dados.

Para que as entrevistas atingissem os objetivos esperados, garantindo a evolução da conversa de forma lógica e completa, utilizaram-se os formulários, ou roteiros de entrevista para análise da tecnologia e da estrutura (vide apêndice A e B). Este instrumento formaliza as questões aplicadas durante a entrevista, o que permite manuscruver as respostas ou qualquer observação pertinente. Com o aval dos participantes, as entrevistas foram gravadas e transcritas, respeitando expressões e contradições pronunciadas pelo respondente.

### **3.3.2 Observação assistemática**

Complementando a entrevista, foi empregada a técnica de observação que admite examinar fatos ou fenômenos que se desejem estudar, além de apenas vê-los ou ouvi-los. Ainda, esse método auxilia a identificação de objetivos sobre os quais os indivíduos não têm consciência, mas que orientam seu comportamento. A forma assistemática é comumente empregada em estudos exploratórios, desprovidos de qualquer controle ou prévio planejamento (LAKATOS; MARCONI, 1990).

### **3.3.3 Análise Documental**

Outra forma de coleta de dados empregada foi a análise documental que diz respeito à pesquisa de documentos e registros internos da organização. De acordo com Foster (apud. ROESCH, 1999) esta técnica permite entender as situações, bem como conceituar a empresa baseando-se em uma visão interna da organização.

### 3.4 Tratamento de dados

Os dados obtidos receberam tratamento predominantemente qualitativo, sendo analisados com base no referencial teórico de Volberda (1998), apresentado no capítulo anterior. Primeiramente, as informações oriundas das entrevistas e observações empreendidas durante a pesquisa foram sistematizadas conforme modelo apresentado no apêndice C. Com base nos depoimentos, a classificação de cada macro e micro dimensão apoiou-se em uma escala onde:

- 1- é totalmente mecanicista / rotineira
- 2- é predominantemente mecanicista / rotineira
- 3- equilibra características mecanicistas e organicistas / rotineiras e não-rotineiras
- 4- é predominantemente organicista / não-rotineira
- 5- é totalmente organicista / não-rotineira

O quadro (Quadro 5) abaixo define as características extremas de cada variável analisada na dimensão tecnológica: “Totalmente Rotineira” representada pelo número “1” e “Totalmente Não-Rotineira” representada pelo número “5”. Embora não esteja descrita, a classificação “3” denota um nível médio qualquer seja a variável em análise. As pontuações “2” e “4” são pontos intermediários entre os extremos e o ponto médio. Assim, para “2” tem-se um nível médio a baixo enquanto para “4” tem-se um nível de médio a alto qualquer seja o ponto trabalhado.

**Quadro 5: Síntese do referencial para tratamento de dados da dimensão tecnológica**

<b>TECNOLOGIA</b>	<b>TOTALMENTE ROTINEIRA (1)</b>	<b>TOTALMENTE NÃO-ROTINEIRA (5)</b>
<b>1. Modo de produção</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Grande volume de produção</li> <li>▪ Baixa amplitude de tipos de MP's</li> <li>▪ Baixa variabilidade do volume de produção</li> <li>▪ Baixa amplitude de produtos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Pequeno volume de produção</li> <li>▪ Alta amplitude de tipos de MP's</li> <li>▪ Alta variabilidade do volume de produção</li> <li>▪ Alta amplitude de produtos</li> </ul>
<b>2. Arranjo físico</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Pouca maleabilidade do arranjo físico</li> <li>▪ Diferenciação no início do processo</li> <li>▪ Pouco tempo de processamento</li> <li>▪ Estoques perto de seus fins</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Muita maleabilidade do arranjo físico</li> <li>▪ Diferenciação no final do processo</li> <li>▪ Muito tempo de processamento</li> <li>▪ Estoques longe de seus fins</li> </ul>
<b>3. Meios de transformação</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Meios de transformação especializados</li> <li>▪ Longo tempo de ajuste</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Meios de transformação multi-propositais</li> <li>▪ Curto tempo de ajuste</li> </ul>
<b>4. Repertório de produção operacional</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Estreita variabilidade das operações</li> <li>▪ Muitas formas explícitas de controle</li> <li>▪ Baixo grau de habilidades requeridas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Ampla variabilidade das operações</li> <li>▪ Poucas formas explícitas de controle</li> <li>▪ Alto grau de habilidades requeridas</li> </ul>

Seguindo a mesma lógica do referencial acima, apresenta-se a síntese do quadro de análise para a dimensão estrutural, onde a categoria “Totalmente Mecanicista” é representada pelo número “1” enquanto “Totalmente Organística” é representada pelo número “5” (Quadro 6).

**Quadro 6: Síntese do referencial para tratamento de dados da dimensão estrutural**

<i>ESTRUTURA</i>	<i>TOTALMENTE MECANICISTA (1)</i>	<i>TOTALMENTE ORGANÍSTICA (5)</i>
<b>1. Forma Organizacional Básica</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Meio de agrupamento funcional</li> <li>▪ Longa estrutura hierárquica</li> <li>▪ Alto grau de funcionalização</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Meio de agrupamento por mercado-alvo</li> <li>▪ Estrutura hierárquica achatada</li> <li>▪ Baixo grau de funcionalização</li> </ul>
<b>2. Sistemas de Planejamento e Controle</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Sistemas de regulação dos objetivos e definição das prioridades bem elaborados</li> <li>▪ Programas internos de planejamento e controle bem definidos</li> <li>▪ Formas bem elaboradas de controle das melhorias e avaliação dos resultados</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Sistemas de regulação dos objetivos e definição das prioridades pouco elaborados</li> <li>▪ Programas internos de planejamento e controle pouco definidos</li> <li>▪ Formas pouco elaboradas de controle das melhorias e avaliação dos resultados</li> </ul>
<b>3. Processos de Regulação</b>		
<b>3.1 Regulação das Tarefas</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Estreito nível de especialização horizontal</li> <li>▪ Especialização vertical simples</li> <li>▪ Baixo grau de intercambialidade</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Amplo nível de especialização horizontal</li> <li>▪ Especialização vertical complexa</li> <li>▪ Baixo grau de intercambialidade</li> </ul>
<b>3.2 Regulação do Comportamento</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Alto grau de padronização</li> <li>▪ Alto grau de formalização</li> <li>▪ Pouco investimento em treinamento e educação</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Baixo grau de padronização</li> <li>▪ Baixo grau de formalização</li> <li>▪ Muito investimento em treinamento e educação</li> </ul>
<b>3.3 Regulação de Ajustes Mútuos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Dispositivos de contato sob a forma de influência</li> <li>▪ Baixa descentralização horizontal</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Dispositivos de contato sob a forma natural</li> <li>▪ Alta descentralização horizontal</li> </ul>
<b>3.4 Regulação da Tomada de Decisão</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Baixos níveis de delegação</li> <li>▪ Tomada de decisão exclusiva</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Altos níveis de delegação</li> <li>▪ Tomada de decisão participativa</li> </ul>

Interpretadas à luz destas matrizes, que têm como fonte o referencial de Volberda (1998), deu-se origem aos alicerces para a próxima seção: a análise dos dados.

## 4 ANÁLISE DOS DADOS

A análise dos dados coletados está dividida em três partes. Primeiramente, descreve-se a organização estudada de forma a contextualizá-la e fundamentar possíveis associações entre características da organização e resultados encontrados. Em seguida, os dados referentes à tecnologia e seu potencial de flexibilidade são analisados, prosseguidos pela análise da estrutura e seu potencial de flexibilidade, última parte desta seção.

### 4.1 Contextualização da organização

#### 4.1.1 História

Fundada em 1971, com o objetivo de suprir a indústria brasileira de refrigeradores, então ainda dependente da importação, a EMBRACO – Empresa Brasileira de Compressores surgiu por iniciativa de três fabricantes de refrigeradores: Consul, Springer e Prosdócimo. Desta união, inaugurou-se o primeiro parque fabril em 1975, em Joinville –SC, com capacidade para produção de 1 milhão de compressores por ano, sendo que o primeiro modelo fabricado foi um PW com tecnologia da empresa dinamarquesa Danfoss.

Em 1977, a Embraco deu início às exportações com o envio do primeiro lote de compressores ao Peru. Em 1978 e 1979 consumaram-se as primeiras exportações aos EUA e Canadá. Nesta década ainda, conquistaram-se mercados na América Latina, Estados Unidos e Canadá. Nos anos 80 seus produtos chegavam a todos os continentes, graças a uma forte estrutura de vendas e distribuição, atualmente capaz de atender a mais de 70 países. Já no ano de 1983, a Embraco lançava um novo modelo de compressor, chamado F.



**Figura 3: Logotipo da união Embraco – Aspera**

O primeiro compressor 100% tecnologia Embraco surgiu em 1987, sendo rotulado como o modelo EM. Neste mesmo ano, foi aberto um escritório comercial nos EUA e a produção da empresa chegou aos 25 milhões de compressores.

Verticalizando o processo produtivo, a Embraco inaugurou em 1988 sua fundição em Joinville e, em 1990, a fábrica de componentes elétricos em Itaiópolis - SC, data em que a empresa atinge a marca de 50 milhões de compressores produzidos.

Antevendo a globalização da economia a empresa decidiu ter bases produtivas no exterior. Então, em 1994, deu-se início ao processo de fusões e aquisições. Primeiramente, a brasileira Embraco adquiriu as instalações da italiana ASPERA (Figura 3). No ano seguinte, estabeleceu uma *joint-venture* na China com a BESCO, originando a Embraco – Snowflake (Figura 4). E por fim, em 1998, começou a estruturar uma planta na Eslováquia.

Paralelo a tal expansão, conquistou no Brasil a certificação ISO 9001 e o título de “Empresa do Ano” conferido pela Revista Exame em sua publicação “Maiores e Melhores”.



**Figura 4: Logotipo da união Embraco – Snowflake**

Em 1996 a Embraco completou 25 anos de existência e alcançou a marca dos 100 milhões de compressores fabricados no Brasil. As plantas Brasil, Itália e China somaram naquela época uma produção de 150 milhões de compressores.

O ano de 1999 marcou o início da produção na nova planta na Eslováquia. Em 2000, a marca de 200 milhões de compressores foi alcançada ao passo que a planta Brasil recebeu a certificação ISO 14001. No ano seguinte foi a vez da planta Itália receber tal certificação.

No ano em que completou 30 anos de existência, 2001, a Embraco lançou no mercado nacional os compressores da série racional, (VCC, EMY, EGI e EGU), que consomem até 40% menos de energia (Figura 5).



**Figura 5: Símbolo que define os produtos da série Racional**

Ainda naquele ano, a empresa destacou-se entre as "10 melhores empresas para você trabalhar", em pesquisa nacional realizada pela revista Exame, especializada em economia e negócios. Além deste destaque, o Compressor VCC® recebeu Prêmio Finep de Inovação Tecnológica, em âmbito regional e nacional.



Em 2002 a Embraco e o navegador Amyr Klink estabeleceram parceria técnica visando à busca de solução de refrigeração para o Paratii 2. Nesse mesmo ano o Presidente da empresa, Ernesto Heinzelmann, foi admitido na Ordem Nacional do Mérito Científico, no grau de comendador, ano em que a Embraco e UFSC - Universidade Federal de Santa Catarina comemoraram 20 anos de parceria.

Atualmente, a Embraco continua investindo para que seus produtos garantam seus níveis de confiabilidade e eficiência, ganhando preferência das grandes montadoras mundiais de eletrodomésticos e dos maiores fabricantes de equipamentos para refrigeração comercial. Hoje, a empresa detém cerca de 25% do mercado mundial de compressores para refrigeradores. Aliando o talento de seus profissionais ao investimento permanente em tecnologia, a Embraco é considerada uma fornecedora de excelência no mercado global.

Quanto a sua natureza, a Embraco é caracterizada como uma sociedade anônima (S.A.) tendo suas ações negociadas em bolsas dos Estados Unidos. Isso porque há alguns anos a empresa passou a integrar a *holding* Whirlpool, gigante americana no negócio de eletrodomésticos. Intera este mesmo grupo a empresa joinvilense Multibrás, líder brasileira no segmento de *freezers* e refrigeradores, responsável pelas marcas Brastemp e Consul. Juntas, as empresas Embraco e Multibrás formam o Grupo Brasmotor, este logicamente ligado a *holding* Whirlpool.

#### **4.1.2 Perfil**

A Embraco emprega cerca de 9 mil pessoas em todo o mundo, entre plantas fabris, escritórios comerciais e representantes espalhados pelos 5 continentes. Visando criar uma cultura empresarial única, que faça com que todas as pessoas da Embraco em qualquer lugar do globo possam trabalhar em prol do sucesso da empresa, elaborou-se o PVE – Projeto Visão de Futuro Embraco.

Este projeto envolve um longo trabalho com os membros da empresa sobre conceitos como missão, visão e valores. Tais definições são apresentadas abaixo, conforme formaliza a Carta de Valores da empresa – um encarte distribuído aos membros da organização, sem periodicidade definida.

##### **4.1.2.1 Missão**

Segundo a Carta de Valores da empresa, a missão trata da razão de ser da Embraco, isto é, para que ela existe.

***“Oferecer soluções inovadoras para uma melhor qualidade de vida.”***

#### **4.1.2.2 Visão**

Também conforme a Carta de Valores, a visão é o que a Embraco quer alcançar, ou seja, onde quer chegar.

***“Ser, em todos os mercados, o fornecedor preferencial de soluções para refrigeração.”***

#### **4.1.2.3 Valores**

Os valores, por fim, dizem respeito às crenças, às convicções que influenciam comportamentos, ou melhor, o modo como as coisas são feitas.

- **Comprometimento**  
Ser Embraco e responsabilizar-se pelo seu destino.
- **Excelência**  
Dedicar-se constantemente à busca pela perfeição.
- **Inovação**  
Usar de toda a criatividade, além dos próprios limites.
- **Integridade**  
Agir de forma justa, honesta e transparente, com retidão e imparcialidade.
- **Respeito**  
Compreender, aceitar e valorizar a diversidade de povos e indivíduos.

Com relação ao trabalho de internalização desses conceitos, por ora é cabível ressaltar os mais evidentes, pois não pertencem ao escopo do trabalho nem foram meticulosamente estudados. Sabe-se que os três conceitos são detalhadamente desenvolvidos em workshops com os indivíduos da organização, sendo que no caso dos valores, cada um deles é trabalhado em um módulo diferente. Além disso, missão e visão acompanham o crachá de identificação usado diariamente pelos indivíduos, reforçando o processo de assimilação destas definições estratégicas.

### **4.1.3 Tecnologia**

No mercado brasileiro a Embraco demonstra ter grande reconhecimento por ser umas das empresas que mais investe em tecnologia. O desenvolvimento de inovações na área tecnológica garante que os produtos da empresa estejam sempre presentes junto à indústria de refrigeração de maior performance.

O prestígio não é só brasileiro, mas internacional. Isso porque o centro de P&D (Pesquisa e Desenvolvimento) da organização pode ser atestado pelas 351 cartas patentes concedidas em âmbito mundial. Uma equipe de mais de 300 engenheiros e técnicos trabalha de forma integrada, buscando fornecer os mais avançados produtos aos principais fabricantes mundiais de sistemas de refrigeração.

A Embraco também mantém acordos de cooperação técnica com reconhecidos laboratórios de universidades e centros de pesquisa, formando uma rede cujo objetivo é a inovação e a melhoria contínua de seus produtos. Assim, o centro de P&D da empresa conta com o suporte de 32 laboratórios em todo o mundo, equipados com modernas tecnologias para pesquisa, medição e diagnóstico e com avançados softwares para simulações e experimentações.

A Embraco não apenas fornece compressores herméticos de última geração, mas também soma esforços aos de seus clientes para desenvolver sistemas de refrigeração cada vez mais econômicos, silenciosos e não prejudiciais ao meio ambiente.

### **4.1.4 Meio Ambiente**

Outro ponto de reconhecimento da Embraco é sua preocupação com o meio ambiente. Até então, a empresa tem duas plantas certificadas pela ISO 14001 - a do Brasil e da Itália. As certificações confirmam que os processos de fabricação de compressores e de componentes - incluídos, no Brasil, os de fundição - seguem parâmetros adequados de gestão ambiental, segundo critérios definidos pela norma.

Mas a certificação não é tudo. Mantendo vigilância constante sobre todo o seu sistema de gestão ambiental, a empresa busca minimizar os impactos negativos e age de forma a melhorar continuamente suas condições ambientais, observando todas as implicações em sua cadeia produtiva.

O sistema de gestão ambiental da organização também contempla ações de educação ambiental, com programas sendo desenvolvidos junto a funcionários, com objetivo de

conscientizá-los para a importância da reciclagem de lixo, da redução do consumo de energia e água e da diminuição do volume de resíduos, entre outros.

#### **4.1.5 Instalações**

Como pode ser identificado ao longo da descrição da empresa, a Embraco tem partes de sua estrutura locados em diversos pontos do globo como Brasil, Itália, Eslováquia, China e Estados Unidos.

É importante frisar que a presente pesquisa tem como escopo de análise apenas a planta brasileira, mas acreditando que é interessante tomar conhecimento da magnitude da empresa estudada, faz-se uma rápida apresentação das demais unidades.

##### **4.1.5.1 Brasil**

Em Joinville, Santa Catarina, está a matriz da Embraco, o principal parque fabril e, ainda, o Centro de Pesquisa e Desenvolvimento. Juntos, ocupam área construída de 96 mil m<sup>2</sup> (Figura 6). Também em Joinville fica a Fundição, que além de atender a demanda da Embraco de peças em ferro fundido, desenvolve e fabrica produtos para terceiros.



**Figura 6: Sede da Embraco – Brasil**

Em Itaiópolis, planalto Norte do Estado, a empresa tem outra unidade fabril, especializada na fabricação de componentes elétricos, onde também são produzidas unidades condensadoras.

##### **4.1.5.2 China**

Resultado de uma *joint-venture* estabelecida em 1995 com o grupo Beijing Snowflake Electric Appliance, a Embraco Snowflake está localizada em Beijing, capital da República Popular da China. Ocupa área construída de 44 mil m<sup>2</sup> (Figura 7).



**Figura 7: Embraco China - Snowflake**

De acordo com relatório de Pasa (2004), a Embraco considera a unidade estratégica no projeto de globalização, a partir da Ásia, um dos mercados mais promissores do mundo. Na China e Índia, poucas famílias têm refrigeradores. Sua produção está concentrada em compressores da família EC, que é um dos mais eficientes e de menor nível de ruído e vibração no mercado. A capacidade instalada desta unidade é de 1,7 milhão de compressores/ano.

#### **4.1.5.3 Eslováquia**

Em Spisská Nová Ves, região norte da Eslováquia, a empresa iniciou a construção de uma fábrica em 1998 e a inaugurou no ano seguinte, direcionando para lá parte da produção que antes estava na Itália. A planta eslovaca atualmente ocupa área construída de 36 mil m<sup>2</sup>, devendo ser expandida. Além de compressores, também produz unidades condensadoras (Figura 8).



**Figura 8: Embraco Eslováquia**



#### **4.1.5.4 Estados Unidos**

A Embraco North America - ENA, localizada em Duluth, estado da Georgia, é responsável pela comercialização de produtos Embraco e Embraco Aspera nos Estados Unidos, Canadá e México (Figura 9).



**Figura 9: Embraco North América – ENA**

Para garantir pronta entrega de produtos a ENA administra uma dezena de depósitos e atua no mercado de revenda, atendendo a mais de 500 distribuidores. Além disso, presta suporte técnico a clientes tanto na pré-venda quanto na pós-venda e também monta unidades condensadoras.

#### **4.1.5.5 Itália**

Em Riva Presso Chieri, Província de Turim, região norte do país, é onde está localizada a planta italiana da Embraco, adquirida em 1994. Nesta planta, que tem área construída de 65.265 m<sup>2</sup> (Figura 10), já se fabricava compressores desde 1956 com a marca Aspera, que é conservada em função da credibilidade junto ao mercado europeu.

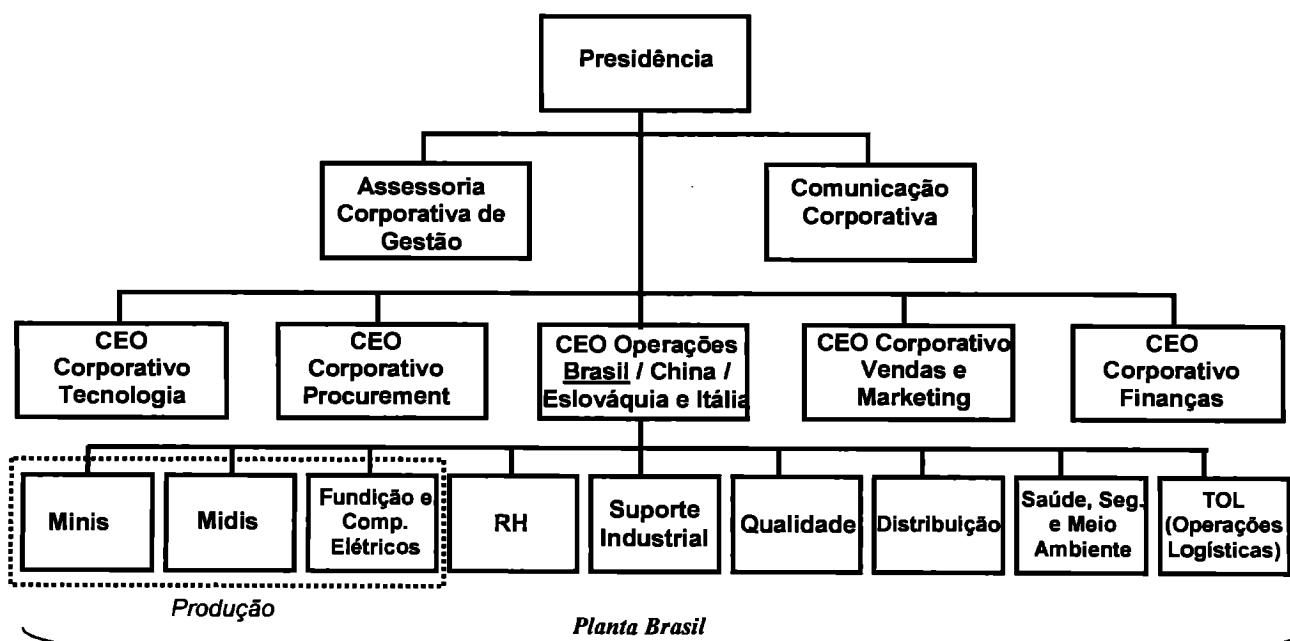


**Figura 10: Embraco Itália - Aspera**

Tida a noção do nível global da empresa em estudo, voltamos a tratá-la de forma focalizada. A seguir, exibe-se a estrutura organizacional geral da empresa em âmbito brasileiro.

#### 4.1.6 Estrutura Organizacional Geral

Apresenta-se abaixo uma adaptação da estrutura organizacional da Embraco. Em função da natureza global em que o organograma oficial da empresa está baseado, tal adaptação é feita a fim de alinhar o desenho da estrutura aos objetivos desta pesquisa que tem como escopo a unidade brasileira.



**Figura 11: Organograma adaptado da Embraco**

As unidades especificadas como corporativas detêm responsabilidades em nível global, embora estejam fisicamente alocadas na planta Brasil. Isto quer dizer que a direção geral da área de Vendas e Marketing, por exemplo, está centralizada no Brasil, mas é responsável pelas áreas de Vendas e Marketing da Europa, Ásia e América do Norte.







As demais áreas posicionadas logo abaixo ao nível corporativo, são as unidades funcionais que respondem ao chefe de operações no Brasil. Estas áreas, por sua vez, respondem apenas pelas atividades locais.

É valido destacar que se desdobrar cada área destas encontram-se inúmeras subdivisões. Dentro da área de marketing, por exemplo, tem-se áreas de precificação, fidelização e inteligência competitiva. O mesmo ocorre nas demais áreas apresentadas.

#### 4.1.7 Produtos

Um dos propósitos deste estudo é justamente identificar o potencial de flexibilidade da tecnologia da Embraco. Para tanto, é importante conhecer os produtos da empresa e algumas de suas particularidades, como aplicações, locais onde são comercializados/fabricados e demais atributos em geral.

**Quadro 7: Relação de produtos oferecidos pela Embraco**

<b>EM- Brasil</b>		<p>Família de compressores Mini, aplicado principalmente em unidades domésticas como refrigeradores e <i>freezers</i>. Também é usado em algumas aplicações comerciais de pequeno porte. Disponível em R12, R134a e R600a e para aplicações L/M/HBP sua faixa de aplicação varia de 200 a 700 Btu/h em LBP e 2100 a 2800Btu/h em HBP, com níveis de eficiência energética padrão, média e alta, vendido principalmente para América Latina e América do Norte.</p>
<b>EM-Itália</b>		<p>Fabricados na Itália são similares aos EM fabricados no Brasil, porém atendem principalmente o Mercado Europeu sendo produzidos em R134a e R600a e somente para aplicação LBP. Sua faixa de capacidade de refrigeração varia de 200 a 600 Btu/h.</p>
<b>BP</b>		<p>Produtos Minis fabricados na Itália estão disponíveis para os refrigerantes R134a e R600a e para aplicações LBP e HPB. Sua faixa de capacidade varia de 160 a 540 Btu/h e são vendidos principalmente no mercado europeu.</p>
<b>EC</b>		<p>Produtos médio Porte fabricado na China com aplicações LBP, atendem o mercado doméstico, principalmente nos países asiáticos, possuindo níveis de eficiência padrão, média e alta com uma faixa de capacidade variando de 370 a 750 Btu/h.</p>
<b>PW</b>		<p>Primeiro compressor Embraco, apresenta um projeto robusto aplicado a todos os tipos de aplicação L/M/HBP, atendem principalmente o mercado reposição na América Latina para aplicações domésticas e comerciais. Possuem níveis de eficiência padrão e faixa de capacidade variando de 240 a 500Btu/h em LBP e 1100 a 2200Btu/h em HBP [produto extinto do portfólio em 2003].</p>
<b>F</b>		<p>Compressor Midi, disponível para aplicações L/M/HBP com ampla faixa de capacidade, utilizando R12, R134a e R600a. Possui eficiência padrão, média e alta e sua faixa de capacidade varia de 650 a 1350Btu/h para LBP e de 2100 a 5000 Btu/h para HBP é vendido principalmente para América Latina e América do Norte.</p>



EG



Compressor Midi com alta tecnologia, elevados níveis de eficiência, disponível nos refrigerantes R134a e R600a para aplicações domésticas e comerciais de médio porte. [Sua faixa de capacidade varia de 400 a 1250 Btu/h aplicados principalmente em baixa pressão de evaporação (LBP). Atendem principalmente o mercado Norte Americano no segmento doméstico.

NB



Compressor Midi fabricado na Eslováquia, substituto da Antiga Família B fabricada na Itália. Disponível para R134a, R22, R404/R507 e R600a, possui uma faixa de capacidade de refrigeração que varia de 450 a 1100 Btu/h em LBP e 1200 a 3300Btu/h, atendendo principalmente o mercado refrigeração doméstica de médio porte na Europa.

NE



Compressores de médio porte para aplicações domésticas grandes e aplicações comerciais como *freezers* pequenos, balcões expositores pequenos, resfriadores de cerveja e refrigerantes, *vending machines*, máquinas de fazer gelo (*ice makers*) e para condicionadores de ar. Disponível para R 134a, R 12, R 502, R 22, R 404A, R 407C, R 507, R 290, com a faixa de capacidade entre 800 e 2500Btu/h para LBP, 2300 a 8000Btu/h para HBP e entre 4500 a 6300Btu/h para AC.

T



Projetados basicamente para aplicações comerciais, tais como resfriadores de sorvete e vitrines para supermercado e também para condicionadores de ar, são compressores de maior porte com uma faixa de capacidade de refrigeração que varia de 1300 a 3900Btu/h em LBP, de 5000 a 11250Btu/h em HBP e de 7700 a 10700 em AC, disponíveis para R 134a, R 12, R 502, R 22, R 404A, R 407C. Atendem principalmente o mercado Europeu e da América do Norte.

J



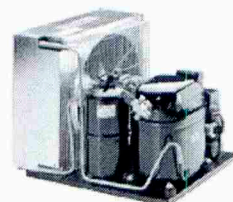
Compressores de médio/grande porte são aplicados em refrigeração comercial e condicionadores de ar tais como os de janela e Split System. Possuem uma ampla faixa de capacidade que varia de 3900 a 5900Btu/h para LBP, de 8000 a 19300Btu/h em HBP e de 9800 a 18500 Btu/h em AC. Atendem principalmente o mercado comercial Europeu.

UC-Brasil



Fabricadas no Brasil as Unidades Condensadoras são montadas principalmente com compressores da Família F com dupla aplicação (HBP-LBP) e disponível para R 12 e R 134. São projetadas para operar em condições ambientais extremas e atendem principalmente o mercado comercial latino-americano.

UC-Aspera



Fabricadas com compressores Aspera são Unidades Condensadoras com larga faixa para aplicações com R 134a, R 22 e R 404a. Possuem versões com alto torque de partida e reservatório de líquidos. São vendidas principalmente no mercado Europeu e Norte Americano.

VCC



Este é um compressor com capacidade variável, caracterizado pela eliminação de paradas e partidas pois sua rotação é controlada eletronicamente de acordo com a temperatura dentro do refrigerador. O seu projeto demorou dois anos e meio para ser concluído e tinha como base a família EM, porém seu projeto foi alterado para as dimensões do EG para ganhar maior capacidade de refrigeração. Hoje esta disponível nas gerações VCC2 e VCC3, proporcionando até 45% de redução no consumo de energia e apresenta os menores níveis de ruído do mercado Mundial.

Embora se descreva exaustivamente as características técnicas de cada produto, acredita-se que esta é uma forma de elucidar e melhor fundamentar a análise do potencial de flexibilidade tecnológica.

#### 4.1.8 Mercados

A Embraco trabalha com três tipos de mercado:

- a) *Household* – formado por grandes montadoras de geladeiras e *freezers*;
- b) *Commercial* – tratam-se de pequenas e médias empresas que produzem refrigeradores para a linha comercial, como balcões de refrigeração, *vending machines*, *freezers* para comercialização de cerveja e outros tipos de bebidas etc.;
- c) *After Market* – é o mercado de reposição de compressores, formado por pequenas e médias empresas de reposição.

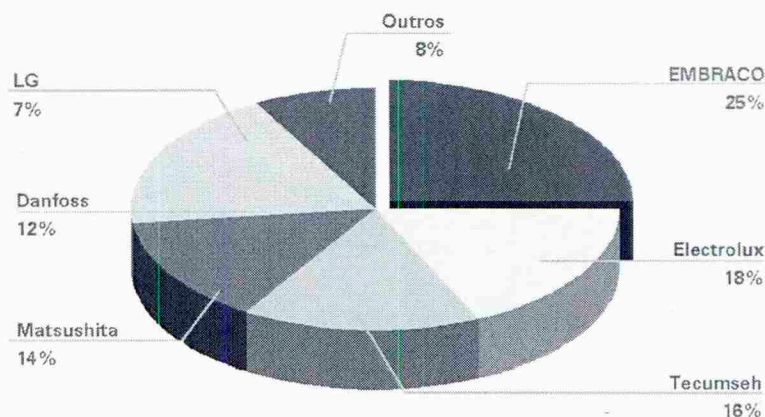
Destes mercados os maiores consumidores em termos de volume são as grandes montadoras, aqui no Brasil representadas por empresas como a Multibrás (fabricante das linhas Cònsul e Brastemp), Electrolux e Bosch-Siemens.

No mercado americano, a maior parte das vendas é destinada a Whirlpool – *holding* do grupo. Claramente, a união dessas empresas (Embraco, Multibrás e Whirlpool) viabiliza uma série de acordos mutuamente benéficos e relações de proteção, minimizando os impactos decorrentes da instabilidade e das incertezas mundanas.

#### 4.1.9 Concorrentes

Os principais concorrentes da Embraco são aqueles fabricantes de compressores para a linha de refrigeração doméstica. Entre eles, pode-se citar LG, Electrolux (hoje ACC), Danfoss, Matsushita, Tecumseh.

Considerando as demais linhas de compressores, há ainda muitos outros fabricantes, como Bristol, L'Unite Hermetique, Copeland, mas que atuam fortemente em outros mercados, como o comercial e o de ar condicionado.



**Figura 12: Market share da Embraco mundial**

Fonte: Embraco

No mercado brasileiro de refrigeração doméstica, a Embraco possui um *market share* de 75%, ou seja, de cada 4 refrigeradores brasileiros, 3 utilizam compressores Embraco. Já em âmbito mundial, a empresa detém 25% do mercado, como pode observado na figura acima.

A exibição destas informações somadas a particularidades da história da Embraco, perfil, mercado, relação com a tecnologia e meio ambiente, cumprem o objetivo traçado de contextualizar este estudo. Diante disso, passa-se para a etapa de avaliação do potencial de flexibilidade da tecnologia e da estrutura da empresa.

## 4.2 Tecnologia

A avaliação do potencial de flexibilidade da dimensão tecnológica fundamentou-se em quatro categorias de análise: os modos de produção, o arranjo físico, os meios de transformação e o repertório de produção operacional. Cada aspecto desses foi observado com base em indicadores sugeridos pelo modelo de Volberda (1998), apresentados no início de cada seção de forma a contextualizar e justificar a abordagem.

É importante destacar que a observação da dimensão tecnológica teve como foco a produção de compressores. Outras tecnologias empregadas pela empresa, sejam para transformações físicas (fundição, produção de componentes elétricos) ou abstratas (produção de informações, conhecimento), não foram consideradas neste estudo.

#### 4.2.1 Modos de Produção

<b><u>Indicadores:</u></b>	a) Volume envolvido no processo
	b) Amplitude de tipos de matéria-prima
	c) Variabilidade do volume da produção
	d) Amplitude de produtos e serviços

Na planta produtiva estudada, há duas fábricas de compressores onde 7 linhas de montagem produzem cerca de 16 milhões de compressores por ano, ou seja, há enormes **quantidades envolvidas no processo**. O volume de produção varia conforme a demanda do mercado, isso porque o sistema empregado pela empresa é de produção puxada.

Com relação à **variabilidade da produção** no que tange a tipos de produtos, identificou-se uma grande amplitude. *“Se variam os pedidos, varia a produção”*, afirma o entrevistado H. Ratificando sua colocação, registros apontam que cerca de 1.200 (mil e duzentos) tipos de compressores foram vendidos nos últimos anos. *“Dá para fazer muito produto diferente. Imagine o número de combinações que podem ser feitas cruzando tipo de carcaça, relé, capacidade, motor, óleo, etc. ih! Vai longe!”* – diz o entrevistado G.

É interessante clarificar que as fábricas produzem 3 (três) linhas de produtos, chamadas de famílias (EG, EM, F). Estas famílias recebem classificações mais específicas, que dizem respeito à série, que ainda pode ser desmembrada em modelos. Cada modelo, por sua vez, permite variação dos seguintes aspectos: tubo de refrigeração de óleo, base do compressor (modelo universal ou europeu), suporte de bandeja, passadores de cobre ou aço, passadores curvos ou retos (este aspecto pode variar em 15 diferentes maneiras), tensão de funcionamento, frequência, uso de relé, PCT ou TSD, capacitor de funcionamento, capacitor de partida, tipo de óleo, entre outros. Esta particularidade confere um alto grau de variabilidade de aspectos qualitativos da produção.

Atinente à **amplitude de tipos de matérias-primas**, observou-se um médio a baixo índice em função do tipo de produto, que permite pouca variação, aliado aos processos da organização, que são pré-determinados e dificilmente sofrem alterações. Quanto a isso, explica o entrevistado F que:

*“Pode haver algumas variações, mas raramente isso acontece. A especificação dos materiais já é definida com base lá num balanço de custos, disponibilidade de matéria-prima, fornecedor, etc. Qualquer alteração pode afetar tanto o custo quanto as especificações do compressor, e isso afeta o cliente”.*

Ainda assim, como podem ser observadas no depoimento abaixo, pequenas substituições de matéria-prima ocorrem na organização, o que invalida sua caracterização



como totalmente rotineira. *“Agora com a alta do cobre e aço, o pessoal está de olho em materiais alternativos. E por exemplo: se um material está em falta, a gente é obrigada a substituir, não pode deixar a linha parar”* (Entrevistado G).

Por fim, concernente aos modos de produção empregados pela Embraco, variável que está relacionada com a **variabilidade do volume de produção**, verifica-se a predominância de grandes e pequenos lotes. *“Há lotes para volumes enormes. E pode haver produção só de um compressor se precisar fechar um ‘container’, por exemplo. Claro que não acontece, mas pode”* (Entrevistado G). Outro ponto a destacar é que produtos em desenvolvimento são concebidos sob o conceito de produção por projeto. Após aprovação e adaptações, este produto passa a ser produzido em pequenos ou grandes lotes.

Avaliando as colocações acima, observa-se que os modos de produção da Embraco caracterizam-se pelo alto volume de produtos envolvido no processo e a média a baixa variabilidade de matéria-prima, fatores que restringem a flexibilidade da organização. Contrapondo tais indicadores, tem-se uma ampla e significativa variabilidade no volume de produção e nos tipos de itens oferecidos e efetivamente produzidos aliados ao modo de produção em pequenos ou grandes lotes, permeados por projetos customizados. Com estas últimas qualificações, a organização pode oferecer uma gama diversificada de produtos suprimindo diferentes necessidades de seus clientes, podendo variar facilmente sua capacidade de produção (Volberda, 1998), o que confere a ela um alto grau de flexibilidade.

Ponderando estas avaliações, entendeu-se que o modo de produção da Embraco ostenta um grau mediano de flexibilidade, ou seja, equilibra aspectos rotineiros e não-rotineiros.

#### 4.2.2 Arranjo Físico

<b><u>Indicadores:</u></b>	a) Maleabilidade do arranjo físico
	b) Estágio de produção em que ocorre diferenciação
	c) Tempo de processamento
	d) Posição dos estoques

**Modificações no arranjo** das máquinas e equipamentos das fábricas raramente ocorrem. *“Não me lembro da última vez que algo mudou”* diz o entrevistado F. E complementa: *“É uma linha, planejada. É difícil sofrer alterações”*. Características dos meios de produção contribuem para este cenário: as máquinas exibem grandes dimensões, o que dificulta realocamentos triviais. Além disso, a disposição dos equipamentos é precedida

de detalhados estudos em busca da forma otimizada de organizar os meios de produção, o que também minimiza chances de rearranjos frequentes.

Atualmente, os compressores são produzidos em linhas. Estas, por sua vez, podem ter em sua formação, células de produção. Isto quer dizer que o arranjo produtivo mistura os conceitos de linha e células, muitas vezes alinhando as células. Para Volberda, estas formas de arrumação são típicas de tecnologias rotineiras, o que indica um médio a baixo grau de flexibilidade.

Atinente ao momento da produção em que os produtos recebem **diferenciação**, foi observado que podem ocorrer ao longo de todo o processo. Na prática, um compressor recebe diferenciação, por exemplo, no início quando se define a carcaça, em pontos intermediários como a escolha do tubo de retorno de óleo, e no final, ao identificar o tipo de relé que acompanhará a unidade. Outra particularidade a destacar é que, sendo a produção puxada, a ordem de venda é pré-definida antes de iniciar o processo produtivo e, dificilmente, poderá ser redefinida após o início da produção. Logo, conforme Volberda (1998), se a diferenciação toma lugar em estágios iniciais da produção, as possibilidades para efetuar modificações tornam-se mínimas, restringindo o potencial à flexibilidade.

Os **tempos de processamento** variam de curtos a médios. Quanto ao tempo de espera entre uma etapa e outra, normalmente os itens saem de uma etapa sendo imediatamente direcionados à seguinte, mas *“às vezes ficam alguns minutos em estoque intermediário”*. No caso de componentes, estes podem enfrentar períodos consideráveis em estoque, visto que uma das fábricas depende da outra para produção destes itens. Considerando o tempo de deslocamento e a necessidade de estoques de segurança, tais itens costumam passar por fases de espera até que sejam inseridos no processo. Ainda assim, predominam tempos curtos a médios.

Por fim, com relação à **posição dos estoques**, verificou-se que estes têm uma plena aproximação aos seus fins, sejam estoques de matérias-primas, produtos em processo ou produtos finais. Seguindo as orientações de Volberda (1998), na medida em que os estoques seguem o fluxo do processo, as possibilidades para realocação ou tempo de resposta diminuem drasticamente, comprometendo a flexibilidade tecnológica da corporação.

Consubstanciando tais análises, conclui-se que o potencial de flexibilidade do arranjo físico da Embraco varia entre de médio e baixo. Tal classificação é resultante das seguintes constatações: a maleabilidade do arranjo é pouca, os produtos recebem diferenciação logo no início do processo, os tempos de processamento são em sua maioria precisamente definidos e os estoques estão muito próximos de seus fins.

### 4.2.3 Meios de Transformação

<b>Indicadores:</b>	a) Aplicabilidade dos meios de transformação
	b) Velocidade com a qual estes meios podem ser ajustados

Os **meios de transformação** empregados na fabricação de compressores, ou seja, as máquinas, equipamentos e ferramentas, variam entre aparelhos especializados e de múltiplos propósitos. Muitos dos equipamentos são especializados e, dentro daquela especialidade, tem-se a possibilidade de desenvolver inúmeras variações. Esta particularidade pode ser mais bem entendida ao somar o depoimento do entrevistado G:

*“uma mesma máquina permite variações. Mas variações sobre uma mesma peça. Tipo a usinagem: as máquinas podem usinar a peça [X] com um ângulo [a] ou [b]. Ou variar a espessura, a temperatura de processamento. São variações sobre uma mesma coisa”.*

Tal caracterização remete àquilo que Volberda (1998) chama de automatização flexível, um aspecto que desafia a velha crença de que quanto maior o grau de automatização, menor será o grau de flexibilidade. De acordo com Kotha e Pine apud Volberda (1998), em muitas indústrias, tecnologias flexíveis facilitam a troca de grandes lotes e produção em massa de produtos altamente padronizados para produção crescentemente customizada ou até mesmo para customização em massa. Para os autores, esta evolução tornou possível disponibilizar produtos individualmente customizados com um baixo custo de produção.

Importando as observações supracitadas ao cenário em análise, é seguro validar a importância da flexibilidade inerente aos processos automatizados da Embraco no oferecimento de produtos com alto grau de customização quando a tendência, ou a lógica anacrônica dos negócios, especialmente nesta indústria, seria a comercialização de produtos extremamente padronizados, em razão da economia de escala.

Ainda relativo aos meios de transformação, o **ajuste** de tais equipamentos é veloz durando cerca de alguns minutos a um quarto de hora. Poucas máquinas consomem mais de meia hora para que sejam ajustadas e compete aos integrantes da linha de produção desempenhar tal função, o que agiliza o movimento. Tanto a rapidez quanto o conhecimento das pessoas que estão envolvidas no processamento são fatores que pontuam positivamente na avaliação do potencial de flexibilidade tecnológica.

Reunindo as observações sobre os dois pontos apresentados, entendeu-se que a Embraco emprega meios de transformação com um grau de flexibilidade de médio a alto. Embora os atributos dos procedimentos automatizados ampliem as possibilidades de variação,

restam ainda limites que validam o aspecto rotineiro da tecnologia. A velocidade de adequação, por sua vez, é coerente à classificação acima.

#### 4.2.4 Repertório de Produção Operacional

<b><u>Indicadores:</u></b>	a) Variabilidade das operações
	b) Formas explícitas de controle
	c) Grau de habilidades requeridas

O repertório de produção operacional pode variar entre limitado e extenso, isto quer dizer, pode haver um menor ou maior número de métodos, procedimentos e habilidades sendo empregados no fluxo do trabalho. Quanto mais extenso o repertório, maior são as possibilidades de flexibilização (VOLBERDA, 1998).

Estudando a Embraco, contudo, observou-se um limitado leque de atividades ligadas à produção operacional. A iniciar pela **variabilidade das operações**, constatou-se que o fluxo de produção operacional ocorre quase que automaticamente. Relata o entrevistado *F* que “[...] é o sistema que administra. É automático. “Inputado” o pedido do cliente, gera a rotina de compras, tarefas de produção, distribuição [...]”. Concomitante a isso, tem-se operários desempenhando tarefas minuciosamente pré-definidas, pois os produtos são altamente padronizados e passam por rigorosas vistorias de qualidade, logo, a liberdade para variações nas atividades de produção é praticamente inexistente.

Concernente a **formas explícitas de controle**, verificou-se uma concentração significativa de técnicas e teorias gerenciais relacionadas ao tema. Além das certificações ISO (9001 e 14001) e programas de gerenciamento da qualidade total “[...] faz-se uso do 5S, Just In Time, 6 Sigma.. todos estes programas de melhoria contínua [...]” (Entrevistado *H*). Esta clareza na definição de formas de controle é um forte indicativo de uma tecnologia rotineira, o que por sua vez, remete a um baixo potencial de flexibilidade.

No que diz respeito a **habilidades requeridas** para a execução das tarefas de natureza operacional, constata-se um baixo nível de exigências em decorrência da simplicidade inerente às atividades. Conquanto alguns postos de trabalho requerem pessoas com conhecimento específico ou certa habilidade, observa-se a predominância de funções que exigem leve esforço físico.

Com base nas verificações acima (uma baixa variabilidade nas operações, alto grau de controle explícito e médio a baixo nível de exigência de habilidades para execução das



atividades) entende-se que a Embraco exibe um repertório de produção operacional com baixo potencial à flexibilidade.

#### 4.2.5 Visão Geral do Potencial de Flexibilidade Tecnológica

Agrupando as diferentes visões apresentadas até então (Quadro 8) e analisando-as sob a luz das colocações de Volberda (1998), pode-se dizer que na Embraco há predominância de uma tecnologia rotineira, o que indica um médio a baixo potencial de flexibilidade tecnológica da empresa.

**Quadro 8: Flexibilidade potencial da tecnologia da Embraco**

<i>Tecnologia</i>	<i>Rotineiro</i> ←————→ <i>Não-rotineiro</i>				
	1	2	3	4	5
1. Modo de produção			X		
2. Arranjo físico		X			
3. Meios de transformação				X	
4. Repertório de produção operacional	X				

Tal classificação é justificada pela identificação de aspectos considerados por Volberda (1998) como característicos de tecnologias rotineiras (1998), tal como o arranjo físico organizado em linha e o limitado repertório de produção operacional, combinados a fatores imanentes a tecnologias não-rotineiras, como modo de produção em pequenos lotes e meios de transformação com multi-propósitos.

#### 4.3 Estrutura

Com intuito de avaliar o potencial de flexibilidade da estrutura da Embraco entre o caráter mecanicista (baixo potencial de flexibilidade) e o organístico (alto potencial de flexibilidade), estudou-se três perspectivas: a forma organizacional básica, os sistemas de planejamento e controle e os processos de regulação. Similar à dimensão tecnológica, cada perspectiva dessas recebeu ponderação sustentando-se em indicadores propostos pelo esquema de Volberda (1998). Tais indicadores estão devidamente elencados na abertura de cada subseção, legitimando a lógica da abordagem.

#### 4.3.1 Forma Organizacional Básica

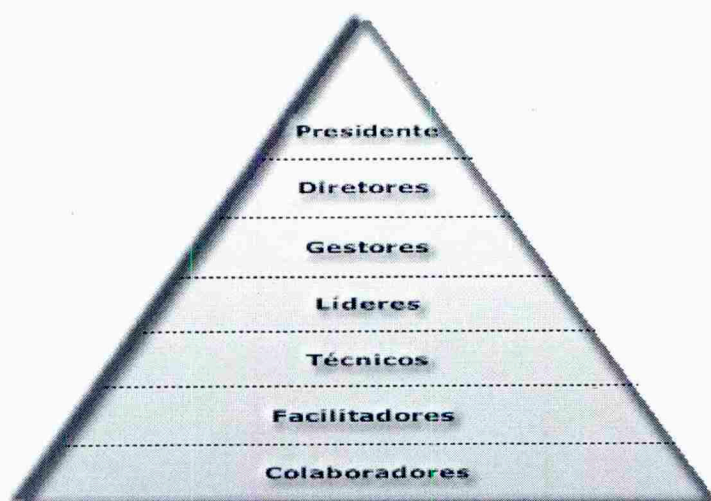
<b><u>Indicadores:</u></b>	a) Meios de agrupamento
	b) Níveis hierárquicos
	c) Funcionalização

O organograma é forma mais simples e objetiva de avaliar e descrever os **meios de agrupamento** de uma organização. Conforme organograma apresentado na caracterização da empresa, verifica-se que na Embraco há predominância de grupos funcionais tais quais Tecnologia, Vendas e Marketing, Finanças, Recursos Humanos, Suporte Industrial, Qualidade, Distribuição, Saúde, Segurança e Meio Ambiente e Operações Logísticas. De acordo com Volberda (1998) este tipo de ajuntamento oferece um baixíssimo potencial de flexibilidade, pois, como complementa Daft (1999), as respostas às modificações ambientais são lentas por exigirem coordenação entre departamentos.

Amenizando a mecanicidade da estrutura, outras formas de agrupamento foram observadas, como a por produto, especialmente em áreas produtivas. Tem-se sob esta nomenclatura a unidade de Minis, gerenciando a produção de compressores pequenos, a unidade de Midis responsável por itens médios e grandes e a unidade de Fundação e Componentes Elétricos. Basicamente, a estrutura geral da empresa mescla tipo funcional e por produto, no entanto, ao se analisar cada área anteriormente citada, formas de agrupamento diferenciadas como a matricial, por mercado-alvo ou localização geográfica são encontradas.

É importante salientar que ao avaliar a Embraco enquanto corporação, isto é, considerando toda sua estrutura a qual integra plantas na Itália, Eslováquia, China e um escritório nos Estados Unidos, outra forma de agrupamento, que não a funcional, é atribuída à estrutura da empresa: a matricial. Contudo, tendo como escopo de análise a unidade brasileira, considera-se que o agrupamento funcional levemente combinado ao por produto caracteriza a variável em estudo. Observado isso, entende-se que os meios de agrupamento exibem um médio a baixo potencial de flexibilidade.

Passando para a análise dos **níveis hierárquicos**, constatou-se intensa verticalização, isto é, um número considerável de camadas na estrutura da organização, conforme apresentado na figura abaixo (Figura 13).



**Figura 13: Níveis hierárquicos**

Verificando a longa cadeia de autoridade com grupos pequenos ou médios de empregados em cada nível hierárquico, a estrutura da Embraco é definida como alta, indicando um médio a alto grau de mecanicidade, o que por sua vez, remete ao médio a baixo potencial de flexibilidade. Isto porque o alongamento vertical da estrutura implica em grande consumo de tempo no tratamento das informações assim como incorpora distorções ao longo do fluxo, alentando a resposta da organização aos estímulos ambientais (VOLBERDA, 1998). Tanto distorções como consumo de tempo ocorrem em ambos sentidos do fluxo de informações: de cima para baixo e de baixo para cima.

Com relação a este indicador que está sendo trabalhado é interessante associar o tamanho da organização. Conquanto a estrutura hierárquica seja caracterizada como alta, em função da quantidade de camadas, a magnitude da empresa pode figurar como um contraponto da análise. Pode-se supor que a avaliação dos níveis hierárquicos é correspondente ao tamanho da organização. Cabe então pontuar que a empresa em estudo conta com 29 grupos funcionais voltados a atividades administrativas, envolvendo cerca de 1500 pessoas, somado a 3500 trabalhadores das áreas produtivas. Com isso, tem-se um total de cinco mil indivíduos, distribuídos em sete diferentes níveis hierárquicos. Por tal constatação, o indicador não se encontra no extremo da mecanicidade, mas num estágio intermediário entre mediantemente e totalmente mecanicista.

Por fim, atinente ao **grau de funcionalização**, verificou-se que em um plano mais formal esta variável exibe altos índices, mas sua avaliação geral é equilibrada por práticas não tão fiéis às nomenclaturas gerenciais. O depoimento do entrevistado A da organização ilustra

bem este cenário. Quando questionado sobre a existência de uma separação clara entre funções de nível gerencial e operacional, descreve que

*"Conceitualmente esta definição é clara, por isso que existem gestores, líderes, e por aí vai. Mas no dia-a-dia não sentimos esta separação. As lideranças acabam desempenhando várias tarefas operacionais e nós gerenciando processos. Quando a gente tem uma anomalia no processo, dependendo do grau do problema, do tipo de decisão, a liderança intervém".*

Pôde-se observar também que o nível de funcionalização varia conforme a natureza do departamento. Áreas diretamente relacionadas à produção tendem a exibir uma separação mais definida.

*"[A separação ocorre] tanto aqui em cima [área administrativa] como lá embaixo [área produtiva]. Aqui temos líderes e gestores que se dedicam mais ao planejamento da produção, coordenação e resolução de problemas. A gente fica mais com a parte de controle e monitoramento da fábrica. Ai tem o pessoal da produção... facilitadores, representantes e operários" (Entrevistado G).*

Enquanto as palavras acima elucidam a visão do membro operador, abaixo se tem a perspectiva do líder:

*"Tem [separação clara]... Sem dúvida não é? No meu caso por exemplo eu sou o líder... Eu estou planejando lá na frente, fazendo cenários, buscando qual a melhor forma de atender cliente, qual a melhor forma de colocar a produção... Já o pessoal operacional monitora" (Entrevistado H).*

Embora os dois discursos enfatizem a clareza na separação entre funções de nível gerencial e operacional, a ponderação dos dados coletados nas diversas áreas funcionais acusa um médio a alto nível de mecanização com relação a funcionalização.

Concluindo esta subdimensão, ao aliar a informação acima ao médio a alto grau de mecanicidade dos níveis hierárquicos e dos meios de agrupamento, entende-se que a Embraco exibe um médio a baixo potencial de flexibilidade estrutural no que tange a sua forma organizacional básica.

#### 4.3.2 Sistemas de Planejamento e Controle

- |  |
|--|
| <p><b><u>Indicadores:</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) Regulação dos objetivos e definição das prioridades</li> <li>b) Definição dos programas internos de planejamento e controle</li> <li>c) Controle das melhorias e avaliação dos resultados</li> </ul> |
|--|

Como pode ser verificado na apresentação da organização, as definições estratégicas da Embraco em termos de missão, visão e valores são bem claras e recebem um significativo esforço no sentido de explicitar e internalizar tais conceitos junto a todos membros da empresa.

As estratégias de atuação definidas nas reuniões de planejamento, contudo, nem sempre são difundidas à totalidade dos integrantes mas, conscientemente ou não, a organização tende a movimentar-se conforme os direcionamentos acordados. Isso porque os processos para o desdobramento do planejamento ao longo da estrutura são muito bem ordenado.

Ainda sobre a forma como são definidas as estratégias, é importante salientar que este é um processo de cima para baixo. Os encontros envolvem níveis gerenciais, lideranças e por vezes *“alguns funcionários considerados estratégicos”*. São nessas reuniões onde ocorre a **definição de objetivos e prioridades** para longo prazo (5 anos), médio prazo (3 anos) e curto prazo (1 ano). Definidos os objetivos, cada área é responsável por operacionalizar aquilo que é de sua competência.

É nesta etapa que, em alguns casos, os demais funcionários são envolvidos no processo, como descrevem os entrevistados: *“[...] cada área recebe atribuições que tem a ver com uma [estratégia]. Daí o gestor traz para gente e discutimos como operacionalizar”* (Entrevistado A) e *“Quando os líderes trazem as diretrizes, o grupo participa na definição de atividades e responsáveis. Definimos alguns pontos que merecem atenção, ações a serem realizadas [...]”* (Entrevistado J).

Contrapondo estes dados, há áreas onde a participação dos membros na definição de objetivos operacionais não é comum, como pode ser percebido no seguinte depoimento: *“Eu não sei exatamente como é feito o planejamento estratégico, mas a Embraco usa sim. Tanto que estas metas de produção que temos são números que vem deste planejamento”*. (Entrevistado F).

Além dos documentos elaborados para cada etapa do desdobramento do planejamento, a empresa emprega a ferramenta de gerenciamento Balanced ScoreCard para acompanhar o desempenho da organização com relação às estratégias estabelecidas. Os indicadores dessa ferramenta assim como as demais metas definidas são predominantemente de natureza quantitativa e de curto prazo, não anulando as poucas observações de índices qualitativos e de médio/longo prazo.

Esse assunto já remete ao próximo ponto de observação que trata da **definição dos programas internos de planejamento e controle**. Como apontado por alguns entrevistados, o planejamento deve ser desdobrado em diferentes documentos de formalização como o GPD (Gerenciamento pelas Diretrizes), o Plano de Ação 5W1H (What, Why, When, Who, Where, How) entre outros. Há inúmeros outros instrumentos concebidos para as diversas

necessidades de planejamento e acompanhamento da ‘performance’, mas não cabe aqui enumerá-los.

É interessante notar que, conquanto estas ferramentas sejam padrões da organização, dependendo das características iminentes à área tem-se um maior ou menor grau de apego a elas. Novamente, áreas extremamente técnicas e ligadas à produção demonstram alto grau de afinidade e até necessidade de fazer uso de mecanismos sistematizados.

Já em áreas com menor nível de associação direta à atividade de produção da empresa, constatou-se um controle mais aberto, não tão definido. Os documentos continuam a existir, mas de certa forma permitem remanejamentos ao longo de sua execução. Afirma o entrevistado J que “[...] são planos abertos que vão sendo realizados ao longo do tempo”. Outro relata que em sua área “[...] o gestor traz os objetivos e metas. [Em reuniões com o grupo], o pessoal decide como desmembrar isso, quem serão os responsáveis, datas. Não temos claro num cronograma, num plano de ação, mas o gestor vai coordenando isso ao longo do ano” (Entrevistado A).

Para o controle sobre o andamento das estratégias a organização usa o Balanced ScoreCard como uma das ferramentas de auxílio. Formas de controle subjetivas e informais também integram a realidade, conforme observação assistemática da pesquisadora. Ainda assim, na percepção do entrevistado I a empresa falha “[...] em trazer o planejamento do nível estratégico para o operacional. Há um desvio entre o estratégico e o operacional, mas não é crítico”. Esta observação pode ser um sinal de que, embora haja sistemas de planejamento e controle bem elaborados, a efetividade destes sistemas não é suficiente para anular o potencial de flexibilidade da estrutura.

Finalmente, com relação ao **controle das melhorias e avaliação dos resultados**, cada área é responsável por isso, sempre buscando atingir os objetivos propostos pelo planejamento.

*“Nós mesmos controlamos isso... Periodicamente fazemos reuniões para avaliação das atividades. É para ver como estamos, se está indo de acordo com o esperado, o que devemos fazer com relação a certos casos. E nosso gestor precisa monitorar e direcionar as atividades conforme as diretrizes do planejamento estratégico” (Entrevistado A).*

Se a ‘performance’ não estiver de acordo com o esperado, o direcionamento vem novamente de cima para baixo, conforme explica um membro:

*“Os líderes são supervisionados pelos gestores que, por sua vez, são supervisionados pelos diretores e estes respondem ao diretor da planta e ao presidente. Na medida em que algo planejado não está sendo realizado, ou estão ocorrendo erros, a cobrança começa a descer de novo” (Entrevistado C).*

As constatações reunidas até então sobre os três pontos em análise corroboram aquilo que Volberda (1998) classifica como modelos elaborados de planejamento e controle. Isto porque a definição de objetivos e prioridades é concebida de cima para baixo, exibindo caráter predominantemente quantitativo e de curto prazo. Os programas internos de planejamento e controle contam com instrumentos padronizados, que requerem informações padrões e cronogramas de realização, aspectos estes que consomem as chances e o suposto tempo a ser dedicado para a criatividade (VOLBERDA, 1998). Além disso, o controle das melhorias e avaliação dos resultados é consumado sobre índices previamente estabelecidos, o que condiciona o sucesso de uma estratégia/ação ao alcance de um número ou status determinado.

De acordo com Volberda (1998), sistemas com tais características são adequados para ambientes estáveis ao passo que limitam o potencial de flexibilidade da organização. Ainda assim, frente a algumas evidências de flexibilização, os sistemas de planejamento e controle da Embraco foram categorizados como de médio a baixo potencial de flexibilidade.

### 4.3.3 Processos de Regulação

Como apresentado na revisão teórica, quatro aspectos fundamentam a avaliação dos processos de regulação: a regulação das tarefas, ou nível de especialização das atividades; a regulação do comportamento, isto é, alcance da padronização, formalização e espécies de treinamento; regulação de ajustes mútuos, ou dispositivos de coordenação horizontal e; por fim, a regulação da tomada de decisão, abordando questões como delegação e participação.

#### 4.3.3.1 Regulação das tarefas

**Indicadores:** a) **Especialização horizontal:**

- Tempo médio aplicado em uma atividade
- Variedade de operações básicas executadas

b) **Especialização vertical:**

- Autonomia no trabalho

c) **Intercambialidade**

- Habilidade na transferência de pessoas de um posto para outro

Considerando os dois indicadores apresentados no quadro acima, a **especialização horizontal** pode ser categorizada entre estreita ou ampla, das quais a última representa uma



característica propícia para a flexibilidade. De acordo com os dados levantados, a Embraco dispõe de áreas onde há extrema, média e pouca especialização horizontal.

Em áreas de pesquisa e desenvolvimento, por exemplo, a variedade de atividades é muito grande assim como o tempo aplicado em cada tarefa. *“Como nossas atividades são de estudo é difícil o pessoal desempenhar muitas tarefas iguais. Não podemos fugir de algumas rotinas, mas temos muitas atividades variadas”* (Entrevistado E).

Unidades administrativas, por sua vez, exibem um médio grau de especialização, em função da média variabilidade das operações e do tempo. Conforme explica o entrevistado A,

*“[...] as pessoas deixaram de ser responsáveis por uma tarefa, por uma função. Cada um é responsável por um processo. Agora você entra na empresa e na sua descrição de cargo tem lá as atribuições referentes a um processo. [...] como você é responsável pelo processo, você executa várias tarefas diferentes”.*

Embora se observa uma variedade maior de atividades num curto espaço de tempo, a visão de longo prazo oferece a idéia de que há limitações. Depois de um tempo, *“o trabalho varia porque os problemas também variam”* - sintetiza o entrevistado B.

Já as áreas de produção são as que apresentam um estreito grau de especialização horizontal. Neste ambiente cada colaborador é responsável por uma atividade na linha de produção que geralmente consome pouco tempo para sua execução. *“O operário faz a mesma coisa o dia todo”* – relata o entrevistado G. Certamente, há casos com um pouco maior de amplitude, mas ainda assim exercem pouca influência sobre a análise geral. Assim, consubstanciando as análises provenientes das diversas áreas, conclui-se que a Embraco como um todo exibe um médio grau de especialização horizontal.

Atinente à **especialização vertical**, esta pode estar classificada entre simples e complexa, sendo que a primeira corresponde a uma estrutura com baixo potencial a flexibilidade. Na empresa em estudo, constatou-se uma tendência a forma complexa de especialização vertical, no entanto, ainda encontra-se numa classificação mediana.

Isso porque as pessoas têm considerável grau de autonomia no desempenho de suas atividades, mas há certa dependência de superiores. Isto é, existem parâmetros e direções a serem seguidas, mas não há uma descrição detalhada sobre as atividades a serem realizadas. Com isso, há uma forte cobrança pelos fins e respeito aos princípios, valores e procedimentos básicos da organização. Contanto que tais aspectos sejam observados, os empregados têm liberdade para priorizar e desempenhar atividades conforme seu julgamento. Esta relação é ilustrada pelo depoimento do entrevistado A, conforme segue abaixo:

*“Nós temos rotinas, certo? Para realizar estas rotinas temos ferramentas de gerenciamento. Mas basicamente temos uma responsabilidade e temos liberdade para executar da forma que achamos melhor. Mas devemos respeitar algumas*



*regras da empresa e aplicar algumas ferramentas que são determinadas, porque não só eu faço uso, mas outras pessoas dependem de mim, então não posso deixar de cumprir certas etapas. [...] eu faço [isso] eu defino como fazer, contanto que apresente os resultados: finais e intermediários”.*

Com relação à dependência dos superiores, “*algumas questões o pessoal define, outras são definidas*” diz o entrevistado E da área administrativa. Isso acontece até mesmo nas linhas de produção: “[...] *o pessoal lá tem autonomia para tomar decisões. As células são autônomas. Dependendo do grau da decisão, eles têm aval para tomar as providências que precisam, e que estão ao alcance deles*” (Entrevistado F).

Por fim, no que tange a **intercambialidade**, também se identifica uma ampla diferença na organização, isto é, varia entre alta, média e baixa. Nas linhas de montagem e demais áreas operacionais este ponto apresenta índices elevados, pois como justifica o entrevistado G “*Tem que ter por diversos motivos: motivação, LER, formar funcionários multifuncionais etc.*”. Neste depoimento é possível observar a preocupação em viabilizar o desenvolvimento de múltiplas habilidades dos indivíduos, aspecto que contribui para o potencial de flexibilidade da organização.

Em setores administrativos, a rotação de funções varia entre média e baixa. “*O Job Rotation acontece. Mas não é algo que acontece sempre. Nem sempre o pessoal quer trocar de função, ou nem sempre abre vaga*” – diz o entrevistado A. “*Há uma troca, com certeza. Se isso ocorre facilmente já não sei. Há pessoas que permanecem na mesma função por anos, outras mudam constantemente*” – complementa o entrevistado D.

Em algumas áreas específicas, parece que a rotação acontece periodicamente. Nestes grupos as pessoas não trocam funções, apenas os mercados em que atuam. Outros casos em que se observa intercambialidade são períodos aleatórios de férias e afastamentos temporários. Nestes, normalmente o trabalho é dividido entre os demais integrantes da área que, por sua vez, aumentam o escopo de seu conhecimento. Aliado a isso, muitas vezes tem-se o aumento no volume de trabalho.

Reunindo as constatações de um médio nível de especialização horizontal, médio a alto grau de especialização vertical e um médio grau de intercambialidade, conclui-se que os processos de regulação das tarefas da Embraco exibem um grau mediano flexibilidade.

#### 4.3.3.2 Regulação do comportamento

<b><u>Indicadores:</u></b>	<b>a) Padronização</b>
	▪ Especificação do conteúdo do trabalho

- Especificação dos resultados do trabalho

**b) Formalização**

- Descrição de cargos
- Instruções de trabalho
- Regras gerais da organização

**c) Treinamento e educação**

- Número de profissionais
- Número de programas internos de desenvolvimento

Concernente à **padronização** na empresa em estudo, observou-se uma ampla variação de níveis entre as diversas áreas pesquisadas. Inquestionavelmente, existem padrões na organização, *“Até por questões de auditorias, a Embraco tem que ter seus processos padronizados. A ISO pede isso”* – ratifica o entrevistado G. O que caracteriza a variação, então, é o grau de adesão a esses padrões: *“[...] é difícil dizer que nossas atividades seguem 100% o padrão”* (Entrevistado G), *“[...] não é que precisamos segui-los a risca, mas normalmente seguimos a linha estipulada”* (Entrevistado J).

Assim como observado em outras dimensões de análise, as áreas técnicas tendem a ter um maior índice de mecanicidade, pois os procedimentos e resultados esperados são bem especificados, o que caracteriza um alto índice de padronização. *“Especialmente processos técnicos, que exigem resultados precisos, precisam de procedimentos rigidamente padronizados. Temos várias análises aqui, por isso temos padrões”* (Entrevistado J).

Outro ponto que sugere o uso de padronização pela empresa é o alto grau de interdependência entre áreas.

*“Temos inúmeros processos a gerenciar. Como são interligados com outras unidades dentro da área, e até mesmo com outras áreas, [...] alguns processos são bem padronizados. Os sistemas que usamos padronizam muito nossas atividades. Mas, dependendo da atividade, é muito ou pouco padronizado. Quanto mais abrangente, mais pessoas envolvidas, naturalmente há uma necessidade de padronizar”* (Entrevistado A).

Ainda assim, como pode ser avaliado acima, atividades pequenas atividades podem ser desempenhadas livres de procedimentos padronizados, o que sinaliza a existência de práticas não tão enrijecidas.

Seguindo a linha da flexibilização dos padrões, relata um membro que em sua área *“Há uma certa padronização [...] Até que ponto isto é levado em conta? Acho que é pouco, mas existe...”* (Entrevistado D). Outro aspecto relatado por um membro trata-se da falha no processo de repasse de procedimento aos entrantes na organização, o que caracteriza uma perda de aplicabilidade dos padrões ao longo do tempo.

Ponderando os dados coletados, conclui-se que a Embraco exibe um médio a alto índice de padronização de seus processos. Embora há evidências de processos não-padronizados, estes não são suficientes para justificar um equilíbrio entre alta e baixa padronização. Para Volberda (1998), esses altos níveis de padronização facilitam o desenvolvimento de rotinas especializadas, ao passo que inibe o desdobramento de capacidades dinâmicas, isto é, limitam o potencial de flexibilidade.

A **formalização**, que trata da documentação dos padrões, foi unanimemente lembrada pelos entrevistados. Segundo eles, todos os processos e padrões da empresa estão disponíveis na 'intranet', no chamado MGE – Modelo de Gestão Embraco. Nesta base de dados estão descritos os propósitos e o fluxo de cada área, unidade e subunidade, as peculiaridades do processo, entre outras informações.

O que se verificou, no entanto, é que nem todos os procedimentos e padrões estão efetivamente formalizados. Há formalizações gerais em alguns casos, e os documentos altamente detalhados têm forte relação com os itens de controle elencados pelas certificadoras de qualidade.

Descrições de cargos também existem assim como manuais de conduta, código de ética, carta de valores. Com base nestas observações, afirma-se que a empresa tem um médio a alto nível de formalização.

Por fim, tem-se a análise do **treinamento e educação**, dimensão que apresentou comportamento discrepante em relação a todos outros pontos analisados. Isso porque na medida em que se dispõe de indivíduos capacitados, a organização exerce uma forma de regulação do comportamento mais flexível pois sabe que seus profissionais detêm as habilidades e conhecimentos necessários para agir da melhor forma esperada, dispensando excesso de padrões reguladores assim como descentralizando o poder de reação da organização (VOLBERDA, 1998).

Estudando a Embraco, constatou-se um número considerável de profissionais aliado a um alto investimento em capacitação, o que caracteriza o índice anteriormente comentado. A empresa subsidia bolsas de estudo para cursos técnicos, de graduação, pós-graduação, cursos de línguas. Ainda oferece cursos técnicos de curta ou longa duração, de acordo com a área do funcionário. Para a empresa como um todo, são promovidos diversos cursos técnicos e poucos de desenvolvimento pessoal. Estes últimos, em sua maioria são dirigidos aos níveis gerenciais, limitando a participação dos demais.

Concluindo a análise desta categoria, entende-se que a Embraco tem um médio potencial de flexibilidade com relação aos seus processos de regulação do comportamento.

Tal classificação baseia-se nos índices médios a altos de padronização e formalização, o que por sua vez indica um médio a baixo potencial de flexibilidade, aliados ao médio a alto nível de educação e treinamento.

#### 4.3.3.3 Regulação de ajustes mútuos

<b><u>Indicadores:</u></b>	<b>a) Descentralização horizontal</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Interdependência das áreas</li> <li>▪ Interdependência sequencial</li> <li>▪ Interdependência recíproca</li> </ul> <b>b) Dispositivos de contato</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Comitês</li> <li>▪ Relacionamento formal entre membros</li> </ul>
----------------------------	--

A **descentralização horizontal**, isto é, a baixa interdependência entre áreas não foi uma característica encontrada na empresa em estudo. Como relatado pelo entrevistado A, cada área da organização “[...] *pertence a um processo maior*”, sendo extremamente interdependente.

A forma de interdependência sequencial é perfeitamente delineada na Embraco. Diversos membros ressaltaram esta característica bem como descreveram suas etapas, como pode ser observado no discurso de um deles:

*“Não existem departamentos, existem processos. Atendimento de um pedido é um processo. O atendimento de pedido vai desde a área de vendas até a Difipro. E vem passando em vários departamentos... é um tubo no qual cada um tem que fazer a sua parte. Por exemplo, Vendas recebe e cadastra o pedido... eu pego este pedido cadastrado e rodo pelo plano mestre e depois jogo no software. Aí já entra informática que roda o MRP, que cai no pessoal de materiais, que coloca matéria-prima aqui. Dentro do plano mestre a fábrica produz e a Difipro expede. Então não é departamentalizado, é um processo e cada um depende do outro” (Entrevistado G).*

É interessante observar que quando o processo esbarra em anomalias, uma quantidade expressiva de áreas é envolvida, especialmente àquelas diretamente relacionadas à comercialização dos produtos. *“Se der problema, o problema é de todo mundo, porque todo mundo estava envolvido e o planejamento de todos fura”*- relata o entrevistado C.

É válido destacar que a extrema interdependência de campos comerciais não significa que áreas de suporte e desenvolvimento são independentes das demais. Estas geralmente são afetadas em casos aleatórios e mais específicos. Aliás, tais áreas figuram adequadamente sob o conceito de interdependência recíproca, pois oferecem serviços às áreas comerciais e demais

áreas de suporte, mas também dependem delas para que possam executar suas atividades.

Trazendo a relação conceitual à prática, afirma o entrevistado A que:

*"[...] dependemos de outras áreas para viabilizar nossas ações. Esta semana, por exemplo, tivemos que dar um treinamento para o pessoal da fábrica. Para isso precisamos nos reunir com o pessoal do Suporte Industrial e da fábrica Midis para explicar do que se tratava, o melhor horário para fazer etc. Daí então fizemos o treinamento".*

Esta significativa interdependência recíproca somada à interdependência sequencial potencializa aquilo que Volberda (1998) entende como flexibilidade operacional, isto é, a agilidade para aproveitar oportunidades correntes, atuais. Esta colocação fundamenta-se na idéia de Volberda (op.cit) que áreas fortemente interligadas exibem alta capacidade para processar informações concretas e objetivas, no entanto entram em desvantagem quando encontram informações duvidosas e incertas. Isto porque os canais de comunicação ficam sobrecarregados de forma a dificultar o discernimento da organização sobre o que é pertinente ou não, alentando o processo de reação aos estímulos ambientais.

Conquanto a flexibilidade operacional seja predominante na organização em função da alta interdependência, indícios de uma flexibilização estratégica puderam ser observados. Embora a área de pesquisa e desenvolvimento ostente traços de dependência com grupos que lidam diretamente com o cliente, verificou-se que há uma certa independência nas suas atividades no sentido de posicionar-se e aproveitar oportunidades estratégicas. Um aspecto que ratifica esta constatação é o alto investimento de recursos humanos e financeiros dirigido à área, tanto em termos relativos como absolutos.

Ponderando as colocações supramencionadas, definiu-se que a Embraco exibe um médio a baixo grau de descentralização horizontal, o que significa atribuir o mesmo conceito a seu potencial de flexibilidade neste quesito.

Sabendo que a empresa tem um alto grau de interdependência entre áreas é oportuno neste momento discorrer acerca dos **dispositivos de contato** empregados pela organização, isto é, mecanismos que objetivam coordenar as atividades das diversas unidades. Uma das formas evidente é a padronização dos processos bem como sua informatização. Anteriormente viu-se a descrição de um membro sobre o processo de venda, produção e entrega do produto. O que é pertinente destacar é que todo este fluxo é operacionalizado por padrões claros de atividades intermediárias e suportado por um consistente sistema de informações. Desta forma, *"o sistema vai coordenando tudo isso [o processo]"* (Entrevistado G), viabilizando a percepção de que *"a coordenação é automática"* (Entrevistado F).

Este fluxo automático, contudo, é legitimado apenas em condições estáveis de nível operacional. A partir do momento em que surgem anomalias no processo ou a necessidade de decisões táticas/estratégicas, outros dispositivos de contatos são requeridos. Conforme referencial de Volberda (1998), três tipos são identificados: por influência, por grupo ou de forma natural.

O que se observou na Embraco foi um equilíbrio sobre estas três formas. Os contatos informais são inegáveis. Por vezes demandam uma formalização posterior, uma vez que mais indivíduos podem estar envolvidos na questão discutida e devem ser notificados ou trata-se de uma ação padrão para dar início a um novo processo. Um dos membros entrevistados fala com exaltação desse assunto: *“Os contatos informais são imprescindíveis. As idéias surgem dos contatos informais. Depois demandam uma reunião formal. Se não for a informalidade não surgem as idéias”* (Entrevistado I).

Além disso, lembra-se muito do telefone e do correio eletrônico como ferramentas rotineiras para resolução de problemas e encaminhamento de outros assuntos. No entanto, quando as inovações e reparações começam a envolver um número razoável de pessoas/áreas interessadas, a forma de contato segue as prescrições de Volberda (1998) que considera os grupos como o mecanismo mais propício para tal situação. Ratificando a constatação, afirma um membro que em princípio,

*“[...] faz por telefone. Se não, chama uma reunião e avisa. Por exemplo, ontem tivemos uma reunião para desenvolver um novo produto. Quem está fazendo isto é [a área de desenvolvimento], mas as áreas de vendas, produção, materiais estão envolvidas. Então todo mundo senta e discute”* (Entrevistado H).

Complementando a abordagem, o entrevistado J ressalta que *“assuntos novos ou cheios de detalhes são sempre tratados em reuniões reunindo o pessoal envolvido”*. Segundo Volberda (1998), a coordenação através de grupos é uma forma mediantemente flexível de conduzir o processo de mudança organizacional.

Por fim, têm-se os dispositivos de contato tidos como mecânicos que são aqueles que funcionam por influência. Esta forma basicamente replica a função do gerente, coordenando e representando o grupo. Tanto em áreas produtivas como administrativas, este é um tipo de dispositivo de contato ativo na organização. Fundamentando-se nessas apreciações, julgou-se que a Embraco tem um grau mediano de flexibilidade com relação aos seus dispositivos de contato.

Já com relação à dimensão maior, ou seja, ao processo de regulação de ajustes mútuos, identificou-se um médio a baixo potencial de flexibilidade, por ponderar a avaliação dos dispositivos de contato e descentralização horizontal.

#### 4.3.3.4 Regulação da tomada de decisão

<b><u>Indicadores:</u></b>	<p><b>a) Delegação</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Poder para a tomada de decisão transferido para níveis mais baixos</li> </ul> <p><b>b) Participação</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Tomada de decisão individual</li> <li>▪ Tomada de decisão com base no consenso</li> <li>▪ Compartilhamento de informações</li> </ul>
----------------------------	---

A **delegação** de autoridade, de acordo com Volberda (1998), adquire expressivo sentido no momento em que se buscam unidades auto-gerenciáveis em uma organização. Isso porque se tem a possibilidade de reagir aos estímulos ambientais imediatamente, dispensando longos caminhos hierárquicos para tratar as informações.

Na Embraco o nível de delegação da tomada de decisão varia de médio a baixo. No caso de decisões estratégicas, pode-se considerar um baixo nível, enquanto na área administrativa em nível operacional verifica-se um grau médio de delegação. *“Depende do nível da decisão a ser tomada... Algumas questões podem ser resolvidas por nós mesmos.... Outras temos que reportar ao líder, ou a gestora para decidir” (Entrevistado J).*

Os fundamentos para os baixos índices de delegação são reforçados ao analisar o tema **participação**. Quando questionados sobre a troca de informações com os líderes quando estes estão prestes a tomar decisões, a maioria dos entrevistados afirmou que raramente são consultados com relação à opinião ou busca de consenso no grupo. É comum, no entanto, que os líderes se aproximem em busca de informações técnicas, relacionadas a algum aspecto, atividade ou condição da área/empresa.

Essas observações são confirmadas pelos seguintes depoimentos: [líder] *“Consultamos muito eles para saber qual a situação”,* [líder] *“O que acontece é que se recorre muito a eles [funcionários] para buscar informações da empresa. Número e situação relativa à área”,* [funcionário] *“Para pedir opinião, não. Os gerentes são muito bem informados, mas eles querem saber o que está pegando, então consultam as pessoas funcionais”.*

Embora a pouca interação dos níveis gerenciais com os operacionais esteja sendo enfatizada, não cabe afirmar que o nível de participação é nulo. Conforme observações da pesquisadora, há indícios relevantes de participação na tomada de decisão, invalidando a sua característica de totalmente exclusiva a níveis gerenciais.



É interessante frisar que o médio a baixo nível de participação é coerente com os resultados encontrados para o nível de delegação. Segundo Perrow apud Volberda (1998), quando a participação não estiver atrelada a alguma delegação de autoridade, isso pode ser frustrante para os níveis mais baixos e resultar em sentimentos de impotência. Assim, um alto índice de participação só contribuirá para o potencial de flexibilidade caso haja um certo grau de delegação (VOLBERDA, 1998).

Com isso, entende-se que a Embraco conta com um médio a baixo potencial de flexibilidade no que tange aos seus processos de tomada de decisão.

#### **4.3.4 Visão Geral do Potencial de Flexibilidade Estrutural**

Reunindo as análises empreendidas acerca da estrutura da Embraco e confrontando-as com as observações de Volberda (1998), entendeu-se que a Embraco apresenta uma estrutura com grau médio a alto de mecanicidade, com uma leve tendência para um nível intermediário. Conforme propõe a teoria de Volberda (1998), isso representa um baixo a médio potencial de flexibilidade estrutural.

Para Volberda (1998) a estrutura extremamente mecanicista, na qual apenas mínimas mudanças incrementais têm chances de ocorrer, caracteriza-se por uma organização funcionalizada com alto número de níveis hierárquicos e processos bem regulados através de planejamentos elaborados e sistemas de controle. Além disso, é peculiar a este tipo de estrutura um alto nível de padronização e formalização, enquanto treinamento, educação e descentralização horizontal são restritos. Neste contexto, níveis de participação e delegação acabam sendo muito baixos. O oposto de tudo isso, logicamente, descreve os atributos de uma organização organística, ou melhor, com alto potencial à flexibilidade.

O que se observa na Embraco são aspectos intermediários, mas que na maioria das vezes tendem a ser mais mecânicos do que orgânicos. Por isso, chegou-se a tal categorização. Conforme constatações, nenhuma categoria de análise indicou total mecanicidade, ou seja, potencial nulo de flexibilidade. No outro extremo, tampouco houve indicações de um alto potencial de flexibilidade.



**Quadro 9: Flexibilidade potencial da estrutura da Embraco**

<i>Estrutura</i>	<i>Mecanística</i> ← → <i>Organística</i>				
	1	2	3	4	5
<b>1. Forma organizacional básica</b>		<b>X</b>			
1.1 Meios de agrupamento		<b>X</b>			
1.2 Níveis hierárquicos		<b>X</b>			
1.3 Funcionalização		<b>X</b>			
<b>2. Sistema de planejamento e controle</b>		<b>X</b>			
<b>3. Processo de regulação</b>			<b>X</b>		
3.1. Especialização			<b>X</b>		
a) Amplitude da tarefa			x		
b) Profundidade da tarefa			x		
c) Intercambialidade			x		
3.2. Regulação do comportamento			<b>X</b>		
a) Padronização		x			
b) Formalização		x			
c) Treinamento e educação				x	
3.3. Regulação de ajustes mútuos		<b>X</b>			
a) Dispositivos de contatos			x		
b) Descentralização horizontal		x			
3.4. Regulação da tomada de decisão		<b>X</b>			
a) Delegação		x			
b) Participação		X			

Dentre os pontos analisados, o treinamento e educação merecem destaque por serem os únicos aspectos verificados como potencializadores de capacidades adaptativas na organização. Ainda assim, perdem um pouco de sua efetividade quando contextualizados por outros aspectos estruturais limitadores do potencial de flexibilidade.

## **5 CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES**

### **5.1 Conclusões do Estudo**

Este estudo objetivou identificar o potencial de flexibilidade de uma organização brasileira em meio a um volume considerável de teorias que preconizam a capacidade adaptativa das organizações como um requisito fundamental a sua sobrevivência no mercado. Empregando parcialmente o modelo de Volberda (1998) para a análise do potencial de flexibilidade e adotando a EMBRACO – Empresa Brasileira de Compressores como objeto de estudo, procurou-se avaliar o potencial de flexibilidade estrutural e tecnológico desta organização, considerando a configuração organizacional vigente no primeiro semestre de 2004.

Com intuito de cumprir tal propósito, primeiramente contextualizou-se o tema flexibilidade como uma derivante das novas formas organizacionais que eclodem em âmbito corporativo (objetivo específico ‘a’). Aprofundando o tema principal, conceitos e dimensões de análise da flexibilidade propostas pelo modelo de Volberda (1998) bem como o próprio modelo foram detalhadamente trabalhados (objetivo específico ‘b’).

Concluída a primeira etapa, buscou-se então caracterizar a tecnologia e a estrutura da organização em estudo através da coleta de dados orientada por processos metodológicos previamente estipulados (objetivo específico ‘c’). A reunião de dados envolveu a elaboração de um roteiro de questões que respondessem os pontos de análise propostos pelo modelo assim como um período de entrevistas com membros de diferentes áreas funcionais da empresa. Coletados os dados, foi possível alcançar o último objetivo intermediário, o qual pretendia avaliar o potencial de flexibilidade das dimensões em estudo, confrontando o material coletado com o referencial teórico.

Dispondo disso, pode-se cumprir com o objetivo principal desta pesquisa identificando médio a baixo potencial de flexibilidade tecnológica e estrutural da empresa.

Atinente à dimensão tecnológica, é interessante destacar os dois aspectos que evidenciaram os maiores potenciais de flexibilidade: os modos de produção e os meios de transformação. Embora no primeiro caso trabalhe-se com enorme volume de produção e pouca amplitude de matéria-prima, a muita variabilidade do volume somada a grande amplitude no portfólio de produtos consolida um significativo potencial de flexibilidade. É

curioso constatar que, na visão dos leigos neste setor industrial, compressores são produtos extremamente padronizados, praticamente considerados *comodities*. No entanto, ao observar a tecnologia da empresa, identificou-se tanto as inúmeras possibilidades de diferenciação do produto como a maleabilidade da empresa no sentido de atender seus clientes de forma customizada. Conforme dados encontrados, nos últimos anos foram comercializados cerca de 1.200 tipos de compressores distintos.

Corroborando com o mediano potencial de flexibilidade dos modos de produção, observou-se uma parcela considerável de meios de transformação de natureza multiproposital com ajustes relativamente rápidos, aspectos que dão chances à flexibilidade. Em partes, estes equipamentos são responsáveis por viabilizar o oferecimento de um amplo portfólio de produtos, confirmando aquilo que Volberda (1998) chama de automação flexível. Para ele, isto é uma quebra de paradigmas na qual automatiza-se a produção sem perder o poder de flexibilizar e customizar.

Ainda assim, a aptidão para rebater os estímulos do mercado não depende da tecnologia somente. Tem-se também a estrutura da organização que define a forma pelas quais as atividades são divididas, organizadas e coordenadas (DAFT, 1999). Como lembrou Volberda (1998, p.83) “[...] manufatura e trabalho flexíveis são partes da resposta, mas só tecnologia e trabalho não criarão flexibilidade”.

Com relação à estrutura da empresa, destaca-se como ponto de abertura à flexibilidade o alto investimento em educação e treinamento dos empregados. Conforme diz Volberda (1998), tal investimento tem a intenção de assegurar que os trabalhadores estejam munidos das habilidades e conhecimentos imprescindíveis para o desempenho de suas atividades de forma a executarem-nas livre de rígidos processos regulatórios impostos pela organização. Mesmo que na Embraco os processos de regulação do comportamento não tendem a ser organísticos, foi possível observar que o tom mecanicista deste aspecto é mínimo, especialmente ao focar outras áreas que não as de base operacional.

Ainda dentro da categoria de processos de regulação, vale frisar o médio nível de especialização das tarefas verificado na organização, o que demonstra a baixa mecanização das atividades executadas pelos indivíduos. Contudo, puderam ser identificados outros processos de regulação parcialmente preenchidos por características mecânicas como a delegação, participação e interdependência entre áreas.

Mesmo exibindo processos de regulação mediantemente flexíveis, outros fatores imanentes à estrutura organizacional limitam um pouco mais o potencial de flexibilidade da organização. Tanto a forma organizacional como os sistemas de planejamento e controle são

aspectos predominantemente mecanicistas na empresa estudada. Embora a estrutura misture diferentes formas de agrupamento, a divisão funcional é preponderante combinada a uma longa cadeia hierárquica. Os sistemas de planejamento e controle são bem elaborados, o que segundo Volberda (1998) restringe o potencial de flexibilidade sendo adequado para organizações situadas em ambientes estáveis.

Aproveitando a colocação de Volberda sobre a relação entre características flexíveis e o ambiente em que a organização está inserida, parte-se para avaliação dos resultados obtidos. Resgatando os fundamentos introdutórios deste estudo observa-se o discurso de diversos autores afirmando a crescente turbulência e instabilidade do ambiente e preconizando a flexibilidade, ou melhor, a capacidade adaptativa das organizações como um aspecto irrefutável para sobrevivência delas em âmbito mercadológico. Em contrapartida, tem-se uma organização classe mundial com baixo a médio potencial de flexibilidade, considerada uma fabricante de excelência e líder de mercado global.

Um primeiro ponto a ser levantado para reflexão é a questão do tamanho da organização. Dentro da avaliação da estrutura da organização, a forma organizacional básica já é um indicativo de potencial à flexibilidade. Quando grande e complexa, naturalmente “[...] tendem a ser operadas de forma mais mecanística” (DAFT, 1999, p.107). Weick apud Volberda (1998) alerta que a total flexibilidade impossibilita a retenção de um senso de identidade e continuidade. Por isso, sistemas de planejamento elaborados e alguns processos de regulação parecem ser adequados em grandes organizações principalmente para manter o equilíbrio entre flexibilidade e caos.

Um segundo aspecto de análise trata-se da evolução do produto. Mecanicamente, a diferenciação do compressor é cada vez mais limitada ao passo que maiores investimentos são exigidos para mínimas melhorias. Sendo considerado um produto em vias de comoditização, as margens financeiras diminuem progressivamente e o preço passa a ser o fator de competitividade. Logo, comparando com setores como o de eletrônicos ou softwares, os estímulos do mercado em termos de diferenciação são bem menos acentuados, atenuando a necessidade de uma estrutura prontamente e totalmente flexível. Nesta lógica, a busca por eficiência interna e redução de custos passa a ser evidente, legitimando as observações de Volberda (1998) quanto à adequação de organizações pouco flexíveis a estes objetivos.

O terceiro e último objeto de discussão diz respeito ao ambiente externo da empresa. Tomando como referencial a obra de Daft (1999), teoricamente define-se que a empresa está inserida em um ambiente de incerteza moderada, isto é, permeada por um grande número de elementos externos não semelhantes sendo que alguns permanecem os mesmos ou se

modificam lentamente enquanto outros se modificam com frequência e de maneira imprevisível. Para Volberda (1998), em ambientes estáveis mudanças competitivas tendem a ser incrementais e suficientemente infrequentes, assim o desenvolvimento de rotinas especializadas é tanto provável como desejável.

Embora o moderado grau de incerteza não possa ser comparado a alta incerteza da indústria de software, por exemplo, não se pode dizer que é insignificante. Inúmeras variáveis ambientais afetam a empresa das quais pode-se citar a infra-estrutura nacional para escoamento dos produtos, as variações cambiais, a instabilidade do mercado nacional e internacional, a emergência de potenciais mercados fornecedores, o poder de compra dos clientes, etc. Ainda assim, uma das formas de amenizar a instabilidade justificando o baixo potencial de flexibilidade são as fusões e parcerias com demais elementos da cadeia produtiva, como acontece com a Embraco, integrante do Grupo Brasmotor (fabricante de geladeiras e *freezers* das marcas Cônsul e Brastemp) que, por sua vez, integra o Grupo Whirlpool (também fabricante de geladeiras e *freezers*).

A análise destes pontos é interessante no sentido de incitar a reflexão sobre a flexibilidade como um aspecto realmente imperativo para permanência das organizações no mercado. Conforme análise empreendida, as características do ambiente organizacional, do produto e da indústria somados a sua capacidade de agir sobre o seu meio, a seu médio potencial de flexibilidade e a outras inúmeras variáveis não abordadas, podem preservar sua competitividade sem necessariamente incorporar a total flexibilidade.

É importante salientar que os resultados encontrados revelam o potencial de flexibilidade referente à estrutura e à tecnologia. Isto quer dizer que o estudo não reflete o potencial da flexibilidade total da organização, pois como definido por Volberda (1998) flexibilidade é um conceito multidimensional envolvendo a tarefa gerencial e do desenho organizacional. Esta última envolve a avaliação do tripé tecnologia, estrutura e cultura, aspecto último não abordado nesta pesquisa. Além disso, lembra-se que a pesquisa tomou como base uma única unidade de uma empresa global, o que confere um viés à análise empreendida.

Mesmo com tais limitações, acredita-se que a pesquisa cumpriu seus objetivos explícitos ao identificar o potencial de flexibilidade estrutural e tecnológico da organização estudada. Ainda, atingiu seus propósitos implícitos ao contribuir com a comunidade acadêmica bem como enriquecer a visão da pesquisadora.

## **5.2 Recomendações**

Como pode ser observado acima, o escopo de análise desta pesquisa limitou conclusões mais assertivas com relação à problemática trabalhada. Para que associações entre variáveis e afirmações sobre o assunto pudessem ser empreendidas fundamentadamente, seria necessário reunir dados e informações acerca da cultura da empresa, das três dimensões em âmbito global e do ambiente em que está inserida.

Caso observe-se interesse em avaliar integralmente o grau de flexibilidade organizacional da Embraco, recomenda-se para futuros estudos:

- a) a avaliação do potencial de flexibilidade da dimensão cultural, fator que pode desvendar o alto potencial de flexibilidade da organização mesmo diante de baixos graus de flexibilidade estrutural e tecnológico;
- b) a avaliação corporativa das três dimensões (cultura, estrutura e tecnologia), isto é, considerando todas as unidades da Embraco no mundo;
- c) a análise da indústria de compressores, diagnosticando características de fornecedores, compradores, possíveis entrantes e possíveis substitutos, de forma a identificar aspectos do ambiente que influenciam diretamente a configuração da organização em estudo, o que por sua vez implica no seu potencial de flexibilidade.

Dispondo destes estudos, é possível alcançar uma definição mais acurada acerca do potencial de flexibilidade da Embraco. A partir de então, pode-se partir para discussões relacionadas ao entendimento da flexibilidade como aspecto organizacional irrefutável para a permanência no âmbito mercadológico. Isto quer dizer, é mesmo preciso ser flexível para permanecer no mercado?

## 6 REFERÊNCIAS

ARGYRIS, Chris. Leadership, learning, and changing status quo. *Organizational Dynamics*. p. 29-43, winter, 1976. In: HACKMAN, Richard J.; LAWLER III, Edward E., PORTER, Lyman W. **Perspectives on behavior in organizations**. McGraw-Hill, 1977.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 6028**: informação e documentação – trabalhos acadêmicos – apresentação. Rio de Janeiro, 2002. 6 p.

CHIZZOTTI, Antonio. **Pesquisa em ciências humanas e sociais**. 5. ed. São Paulo: Cortez, 2001.

DAFT, Richard. **Teoria e projeto das organizações**. 6.ed. Rio de Janeiro: LTC, 1999.

DAFT, Richard L.; LEWIN, Arie Y. Where are the theories for the “new” organizational forms? an editorial essay. **Organization Science**. v.4, n.4, nov. 1993.

DELLAGNELO, Eloise H. L. **Novas formas organizacionais: ruptura com o modelo burocrático?** 2000. Tese (doutorado em Engenharia da Produção). Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção. Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis.

DELLAGNELO, Eloise H. L.; SILVA, Clóvis L. Machado da. Novas formas organizacionais: onde se encontra as evidências empíricas de ruptura com o modelo burocrático de organizações? **O&S**. v.7, n.19, p.19-33, set./dez. 2000.

EMBRACO - Empresa Brasileira de Compressores. Disponível em: <http://www.embraco.com.br>. Acesso em: 28 de maio de 2004.

FELDMAN, Martha S.; PENTLAND, Brian T. Reconceptualizing organizational routines as a source of flexibility and change. **Administrative Science Quarterly**. n.48, p.94-118, 2003.

GALBRAITH, Jay R. Organization Design: an information processing view. *Interfaces*. p. 28-36, may, 1974. In: HACKMAN, Richard J.; LAWLER III, Edward E., PORTER, Lyman W. **Perspectives on behavior in organizations**. McGraw-Hill, 1977.

GERSTEIN, Marc S.; SHAW, Robert B. Arquiteturas organizacionais para o século XXI. In: NADLER, David A.; GERSTEIN, Marc S.; SHAW, Robert B. **Arquitetura organizacional: a chave para a mudança empresarial**. Rio de Janeiro: Campus, 1993.

HUBER, George P.; GLICK, William H. **Organizational change and redesign: ideas and insights for improving performance**. New York: Oxford University Press, 1995.

KÖCHE, José Carlos. **Fundamentos da metodologia científica: teoria da ciência e iniciação à pesquisa**. 20. ed. Atual. Petrópolis, RJ: Vozes, 1997.

LAKATOS, Eva Maria; MARCONI, Marina de Andrade. **Fundamentos da metodologia científica**. 2. ed. ver. ampl. São Paulo: Atlas, 1990.

LITLER, Craig R.; WIESNER, Retha; DUNFORD, Richard. The dynamics of delayering: MONGE, Peter R. (Re) Designing Dynamic Organizations. In: HUBER, George P.; GLICK, William H. **Organizational change and redesign: ideas and insights for improving performance**. New York: Oxford University Press, 1995.

NADLER, David A. Arquitetura organizacional: metáfora para mudança. In: NADLER, David A.; GERSTEIN, Marc S.; SHAW, Robert B. **Arquitetura organizacional: a chave para a mudança empresarial**. Rio de Janeiro: Campus, 1993.

NADLER, David A.; GERSTEIN, Marc S. Projeto de sistemas de trabalho de alto desempenho. In: NADLER, David A.; GERSTEIN, Marc S.; SHAW, Robert B. **Arquitetura organizacional: a chave para a mudança empresarial**. Rio de Janeiro: Campus, 1993.

PASA, Alessandro J. **Redução de SKU**. 2004. Monografia (conclusão de curso e relatório de estágio na Embraco). Curso de Engenharia de Controle e Automação Industrial da Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis.

RAMOS, Guerreiro. **A nova ciência das organizações: uma reconceituação da riqueza das nações**. Rio de Janeiro: Ed. da Fundação Getúlio Vargas, 1981.

ROESCH, S. M. A. **Projeto de estágio e de pesquisa em administração**. 2. ed. São Paulo: Atlas: 1999.

STONER, James A. F. e FREEMAN R. Edward. Estrutura Organizacional, Coordenação e Projeto. In: \_\_\_\_\_ **Administração**. Rio de Janeiro: Prentice-Hall do Brasil. 1995. Cap.11. p.230-239.



TZU, Sun. **A Arte da guerra**. 18 ed. adap. James Clavell. Rio de Janeiro: Record, 1996.

VERGARA, Sylvia Maria. **Projetos e relatórios de pesquisa em administração**. São Paulo: Atlas, 1997.

VICTOR, Bart.; STEPHENS, Carroll. The dark side of the new organizational forms: an editorial essay. **Organizational Science**. v.5, n.4, p.479-482, nov, 1994.

VOLBERDA, Henk W. **Building the flexible firm: how to remain competitive**. New York: Oxford University Press, 1998.

WOOD Jr. Thomaz. Mudança organizacional: uma introdução ao tema. *Revista de Administração de Empresas*, v.32, n.3, p.74-87, 1992. In: WOOD Jr. Thomaz (coord.). **Mudança organizacional: aprofundando temas atuais em administração de empresas**. São Paulo: Atlas, 1995.

\_\_\_\_\_. Caráter corroído. **Carta Capital**. São Paulo, n. 137. p. 84. dez, 2000.

## **APÊNDICE A – Roteiro de Entrevista para Avaliação da Tecnologia**

## **ROTEIRO DE ENTREVISTA PARA ANÁLISE DO POTENCIAL DE FLEXIBILIDADE DA TECNOLOGIA**

### **1. MODO DE PRODUÇÃO**

Esta variável considera as opções de processo ou os típicos modos de produção disponíveis para que a organização forneça bens ou serviços aos seus clientes.

**a) Qual o volume médio de produção da empresa?**

Busca-se determinar o volume de produção da empresa.

**b) Qual a capacidade de variação da produção?**

Esta questão tem o objetivo de definir se há alta ou baixa capacidade de variação na produção, tanto em termos de volume como características dos produtos.

**c) Quantos tipos de produto são oferecidos pela empresa ao mercado atualmente?**

**Há capacidade para oferecer outros modelos?**

Pretende-se de avaliar a extensão de produtos oferecidos pela empresa.

**d) Um mesmo produto pode ser fabricado com tipos diferentes de matéria-prima?**

**Numericamente, quais são as possibilidades de empregar materiais alternativos?**

Tal pergunta tem a intenção de avaliar a extensão de matérias-prima que possivelmente podem ser empregadas na produção.

**e) Que modos de produção são empregados pela empresa:**

(1) Produção em massa

(2) Produção em grandes lotes

(3) Produção em pequenos lotes

(4) Produção por unidade/projeto

Com esta questão, busca-se identificar os modos de produção existentes na empresa.

### **2. ARRANJO FÍSICO**

Tal categoria tem o objetivo de descrever como os meios de produção estão fisicamente distribuídos bem como definir seu nível de maleabilidade.

**a) O arranjo das máquinas ou dos postos de trabalho pode ser facilmente modificado?**

**Com que frequência o layout sofre alterações?**

Esta questão procura saber qual o grau de maleabilidade da configuração dos modos de produção da organização.

**b) Em que ponto do processo os produtos recebem diferenciações: logo no início, no meio ou no final do processo de produção?**

Pretende-se com esta pergunta, avaliar as possibilidades de modificação do produto, que pode variar entre alta e baixa. Quanto mais no final do processo, mais flexível ele é.

**c) O tempo de execução de uma atividade é precisamente definido? Ao terminar uma etapa de trabalho, o produto segue imediatamente para outra etapa?**

Objetiva-se verificar a existência de tempo de folga para possíveis variações na produção.

**d) Os estoques localizam-se próximos de seus fins (matéria-prima e início da produção, produtos finais e final da produção)?**

Intenta-se observar se a posição dos estoques é adequada à produção, de forma a diminuir o tempo de resposta e processamento.

### **3. MEIOS DE TRANSFORMAÇÃO**

Os meios de transformação dizem respeito à extensão de operações que máquinas, ferramentas e sistemas de informação podem desempenhar assim como à facilidade com que múltiplas funções podem ser ativadas.

**a) As máquinas, equipamentos e ferramentas de produção desempenham uma única função ou servem para vários propósitos?**

Espera-se verificar a aplicabilidade dos meios de transformação, classificando-os como especializados, multi-propósitos ou universais.

- b) Quando é necessário ajustar uma mesma máquina/equipamento para outra atividade, qual é o tempo médio de espera?**

Esta questão tem a intenção de mensurar a rapidez para o ajuste dos meios de transformação.

- c) As pessoas que trabalham com as máquinas/equipamentos são capacitadas para fazer os ajustes?**

Procura-se com esta pergunta, complementar a avaliação da facilidade de ativação de múltiplas funções de um equipamento.

#### **4. REPERTÓRIO DE PRODUÇÃO OPERACIONAL**

---

Esta última dimensão busca definir a extensão do repertório de conhecimento necessário para o desempenho das atividades, como métodos de trabalho, procedimentos, habilidades.

- a) Como são definidas as atividades (compra de materiais, tarefas, ...)? São processos pré-determinados e detalhados ou há liberdade para variações?**

Esta questão busca identificar a variabilidade das operações.

- b) Há programas de qualidade na sua unidade ou na organização (5S, QT, ISOS,...)?**

Busca-se com esta perguntar, avaliar o controle exercido sobre uma atividade/unidade a fim de reduzir as chances de obter resultados diferente do esperado.

- c) O que você precisa saber para executar suas atividades? Qual o nível de exigência de habilidades ou conhecimentos que são requeridos para realização de suas atividades?**

Pretende-se definir o nível de habilidades e conhecimentos necessários para a realização das tarefas operacionais.

## **APÊNDICE B – Roteiro de Entrevista para Avaliação da Estrutura**

## **ROTEIRO DE ENTREVISTA PARA ANÁLISE DO POTENCIAL DE FLEXIBILIDADE DA ESTRUTURA**

### **1. FORMA ORGANIZACIONAL BÁSICA**

A categoria Forma Organizacional Básica tem a intenção de identificar a maneira como a organização está estruturada, de forma a avaliar o grau em que possibilita o desenvolvimento de capacidades. Para tanto, consideram-se seus níveis hierárquicos, a forma como agrupa suas atividades e o nível de funcionalização gerencial.

**a) Qual o número de níveis hierárquicos na estrutura da empresa?**

O objetivo desta pergunta é identificar se a estrutura é alta ou achatada, em função da quantidade de níveis hierárquicos existentes na organização.

**b) Qual o número de unidades? Quais os seus tamanhos? O número de níveis hierárquicos?**

Pretende-se delinear a estrutura da organização, avaliando seu tamanho, forma e complexidade.

**c) Quais os tipos de agrupamentos ou departamentos (função, produto, serviço, projeto, matricial) existentes?**

Esta questão procura distinguir os critérios empregados para criação de subdivisões na empresa, o que possibilita categorizar como agrupamento por função, por produto ou serviço, por projetos ou ainda, formas híbridas de agrupamento.

**d) Existe uma separação clara entre funções, nível gerencial e operacional?**

Com este questionamento, espera-se definir o nível de funcionalização gerencial, ou seja, se há pouca ou muita diferenciação entre o papel gerencial e o operacional.

### **2. SISTEMAS DE PLANEJAMENTO E CONTROLE**

Esta dimensão de análise busca avaliar o grau em que as atividades da organização são pré-determinadas e controladas. Quanto mais elaborados forem estes sistemas de planejamento e controle, menores serão as chances de flexibilização da conduta organizacional.

**a) A organização usa explicitamente e sistematicamente o planejamento?**

Esta questão intenta verificar a relevância e efetividade do planejamento na empresa, observando as formas de socialização bem como os mecanismos de direcionamento oriundos do planejamento.

**b) Existe a participação dos empregados na definição de objetivos do planejamento?**

Procura saber se o planejamento é imposto pela cúpula gerencial, ou seja, de cima para baixo, ou se todos os funcionários têm alguma forma de participação nesse processo.

**c) Até que ponto a própria unidade ou departamento traduz o planejamento em objetivos operacionais e prioridades?**

Tal pergunta objetiva avaliar o grau de detalhamento em que o planejamento é traduzido para os níveis mais baixos. Isto é, o planejamento pode estabelecer linhas de orientação, deixando às unidades as decisões referentes aos processos intermediários, ou, pode deliberar fins e meios, estipular datas e prioridades, cabendo ao departamento executá-lo.

**d) Qual a extensão em que a unidade controla e avalia os resultados de suas ações em relação ao planejamento?**

Esta questão tem a finalidade de identificar o nível de autonomia da unidade em relação às suas atividades, se são controladas e avaliadas por ela mesma ou são supervisionadas por outras áreas ou níveis da estrutura.

**e) Em que medida o planejamento existente usa medidas quantitativas e qualitativas, a curto e a longo prazo?**

Tem o intuito de avaliar o grau de elaboração e determinismo do planejamento e controle, sendo que a predominância de metas quantitativas e a curto prazo são indicativos de pouca flexibilidade.

### **3. PROCESSOS DE REGULAÇÃO**

Esta variável intenta descrever a forma e a intensidade com que são empregados instrumentos complementares para redução dos níveis de incertezas e interdependência que resistem aos mecanismos de planejamento e controle e à forma organizacional básica.

#### **3.1 ESPECIALIZAÇÃO**

A especialização, um dos processos de regulação, busca distinguir qual a relação de um indivíduo com seu trabalho, em termos de extensão e escopo das atividades, profundidade, grau de controle sobre as mesmas e capacidade para a realização de outras atividades.

##### *Amplitude da Tarefa*

- a) **Existe alguma divisão do trabalho em sua unidade? Esta divisão envolve uma detalhada definição de cargos e descrição de tarefas? Cada empregado desenvolve muitas tarefas iguais ou várias diferentes?**

Estas questões procuram saber se a amplitude do trabalho é ampla ou estreita. Essa última é caracterizada pela realização de poucas tarefas, sendo estas bem definidas e repetitivas.

- b) **O trabalho na unidade pode ser caracterizado como ricamente variado ou relativamente monótono?**

Exibe a mesma intenção da pergunta acima, enfatizando a variabilidade das operações desempenhadas. Quanto maior for a variabilidade, mais ampla é a tarefa.

##### *Profundidade da Tarefa*

- c) **O trabalho é precisamente definido ou os empregados tem vários momentos nos quais podem definir seu desempenho, sua forma de trabalho independentemente?**

Objetiva identificar até que ponto o membro da organização tem autonomia para desempenhar seu papel.

- d) **A divisão do trabalho está relacionada com a separação entre a execução das atividades e controle delas?**

Pretende descrever se os membros são auto-controlados, orientados por regras e procedimentos, ou se são controlados por supervisores, forma pela qual observa-se a dissociação do processo pensar e fazer.

- e) **Qual o grau de controle sobre o empregado durante o processo de trabalho?**

Esta questão visa reunir informações sobre a autonomia do membro no seu trabalho, permitindo ou não a incorporação de variações ou o aproveitamento de oportunidades na execução de suas atividades.

##### *Intercambialidade*

- f) **As pessoas facilmente trocam de um trabalho para outro?**

Procura-se saber se existe na organização, habilidade para transferir pessoas de um posto para outro em casos de doença, de desfalque ou qualquer outra emergência. Esta questão leva em conta tanto a habilidade da organização no processo como a capacidade dos indivíduos.

- g) **A intercambialidade de pessoas dentro da unidade é suficientemente grande para ser capaz de provocar variações no tamanho e conteúdo das várias atividades desenvolvidas na unidade?**

Tem a intenção de verificar se no processo de intercâmbio, as pessoas assumem tarefas diferentes, variando o tamanho ou conteúdo de suas atribuições, ou se apenas substituem indivíduos com a mesma função.

### **3.2 REGULAÇÃO DO COMPORTAMENTO**

A classe Regulação do Comportamento visa avaliar o grau em que o comportamento é programado antes de sua execução.

- a) **A unidade ou departamento faz uso de padronização do processo de trabalho: grau em que o conteúdo de trabalho é especificado ou programado, ou de padronização dos resultados a serem obtidos?**

Esta questão procura identificar o emprego de mecanismos de padronização, como instrumentos de especificação do conteúdo ou dos resultados do trabalho.

- b) **Até que ponto isto tem sido colocado na forma escrita (descrição de cargos, instruções de trabalho, ...)?**

Tal pergunta intenta avaliar o grau em que a formalidade está presente nestes processos, e na organização.

- c) **Existe investimento em capacitação na organização? Quanto? Qual o tipo? (operacional, comportamental, de desenvolvimento, ...)?**

Objetiva-se reunir dados sobre a realização de programas de treinamento e educação dos membros. Refere-se a possibilidade de padronização das habilidades. Dependendo da ênfase dada a esta dimensão, da abrangência e do foco dos programas, o potencial a flexibilidade é maior ou menor.

### **3.3 REGULAÇÃO DE AJUSTES MÚTUOS**

A regulação de ajustes mútuos pretende identificar a existência e intensidade com que ocorrem formas laterais de comunicação e tomada de decisão em conjunto.

- a) **Todas as unidades dentro da organização pertencem a um processo maior, ou elas são relativamente independentes e necessitam de pouca coordenação?**

Com esta questão espera-se avaliar o grau de descentralização horizontal da organização, ou seja, o quanto as unidades são interdependentes.

- b) **Como estas atividades são coordenadas, se necessário? (contatos naturais, reuniões de coordenadores, padronização do processo de trabalho, reuniões de comissões multidisciplinares)**

Tem a intenção de identificar os dispositivos de contato empregados pela organização, considerando unidades de mesmo nível hierárquico.

### **3.4 REGULAÇÃO DA TOMADA DE DECISÃO**

A categoria de Regulação da Tomada de Decisão considera o quanto a autoridade é delegada às unidades.

- a) **De que forma a tomada de decisão na unidade acontece? Qual a participação dos níveis hierárquicos mais baixos nas decisões operacionais e estratégicas?**

Procura avaliar se a delegação de poder aos níveis mais baixos para fazer decisões é alta ou baixa.

- b) **Existe muita troca de informações (notícias, opiniões) entre departamentos, unidades de produção seções, chefias e subordinados para a tomada de decisão?**

Tem a intenção de saber se o processo de tomada de decisão é baseado no individualismo, na busca pelo consenso e/ou no compartilhamento das informações, de forma a avaliar a participação dos membros no processo decisório.



**APÊNDICE C – Modelo de sistematização das informações obtidas através das entrevistas**

2 SISTEMAS DE PLANEJAMENTO E CONTROLE			2
2.1 A organização usa explicitamente e sistematicamente o planejamento?	A1	"Sim... Anualmente há um comitê que se reúne para fazer o PE. Ali são definidas as estratégias e metas para ser cumpridas ao longo do ano. Estas metas são gerais, e cada área recebe atribuições que tem a ver com uma meta. Daí o gestor traz p/ gente e discutimos como operacionalizar. Aí fazemos aquela 5W 1H e outso documentos de formalização. [Quanto a M, V e Valores] temos M e V nos crachá de cada um... os valores são fortes na empresa, temos até o PVE - Projeto Visão de Futuro Embraco e periodicamente são feitos treinamentos na empresa para trabalhar estes valores".	2
	A2	"Acho que sim... Tem... Tem inclusive, esta semana tivemos uma reunião das meninas, o XX padiu um tempo para explicar a situação da Embraco, nossa produtos e os problemas com containers, portos... Para atualizar a gente, como o nossa parte fica longe do restante, parece q ficamos excluídos, não temos mto acesso as Infos e algumas pessoas reclamam... então aproveitou para situar a gente, como nas reuniões que acontecem no início ou final do ano sobre as metas e porque temos que reduzir os custos... eles são claros: a situação eh a seguintes, temos que fazer isso e aquilo..." Note: O planejamento, as diretrizes e metas são claras em nível gerencial, mas nem sempre são claramente repassados aos funcionários operacionais.	3
	A3	Claro! E isso é muito bem organizado. A Embraco faz PE de LP (5 anos), MP (3 anos) e CP (1 ano). Estes planejamentos são baseados naquilo que a gente definiu como missão e visão. Bom... Então depois de fazer a análise SWOT, origina-se o GPD (Gerenciamento pelas Diretrizes) que são planos que devem ser feitos por cada área, planos do tipo 5W 1H. Como isso é operacionalizado? Aí tem o gerenciamento da rotina, metas e coisas deste tipo. Se precisa de uma melhoria entramos no ciclo PDCA e depois de normalizado passamos para o SDCA, para gerar padrões... e é assim que desce o PE. Ah! Junto com tudo isso temos o trabalho dos valores, da missão e da nossa visão, que estão sobre o Projeto PVE.	1
	A4	O PE é feito direto... Hoje eles estão no PE. O controle sobre isso, eu acho que fica em sua maior parte sobre a fábrica. Aqui na área há reuniões semanais para ir montando o planejamento. A Embraco faz uso explícito de planejamento, mas ele está se montando, não é engessado.	3
	A5	Faz uso do planejamento sim. Eles se reúnem, procuram saber quais as melhores estratégias, até mesmo tecnológicas para a empresa seguir. Delesse encontros repassam diretrizes para gente... até o orçamento é proporcional aquilo que eles querem dar mais ênfase. Temos pesquisas que não respondem as grandes prioridades da empresa, mas qdo algo é definido há mto investimentos de recursos nisso. Também fazem um trabalho relacionado a isso [valores]... Estão dentro do PVE... São tipo treinamentos para falar fortalecer os valores da Embraco.	2
	A6	Toda nossa produção é planejada sobre o planejamento... Eles definem os números e a gente operacionaliza isso. Tipo este ano foi estipulado uma meta de 17, X milhões de compressores... Aí a gente vai colocando na produção... De acordo com algumas prioridades e estratégias, alguns clientes são priorizados... [e M,V,V?] Hum... isso tem aqui o PVE... Isso é trabalhado com o pessoal mensalmente... cada valor... tem também cursos sobre o PVE.	1
2	A7	Eu não sei exatamente como é feito o PE, mas a Embraco usa sim... Tanto que estas metas de produção que temos são números que vem deste planejamento. E de lá que saem definições como o aumento da capacidade agora... Esta nova linha que vai ser ativada... Mas aí, estes números que vem do planejamento, nós fazemos com que sejam diluídos ao longo do ano...	1
	A8	Usa! Odeio o PE, que diz o que você vai fazer daqui 5 anos... Aí vem desdobrando em 4, 3, 2, 1 anos... Dá no ano desdobra em meses, dias, horas...	1
	A9	Acho que há uma pequena falha em trazer o planejamento do nível estratégico para o operacional... falta usar uma ferramenta do tipo Balanced Score Card, para levar o que vem do estratégico para o operacional... Há um desvio entre o estratégico e o operacional, mas não é crítico... não é crítico. Devia haver algo que desse um objetivo claro, alinhado com o planejamento estratégico. O PE é feito atualmente, passando suas metas, o setor, o que vai ser desenvolvido ao longo do ano e a gente mensalmente recolhe isso aí como uma ferramenta da gestão de projetos. Não é um GAP entre planejamento e execução mas falta direcionamento do planejamento para a área de TI.	3
	A10	Planejamento tem, com certeza tem... Nossa gestora participa... Neste planejamento são reunidos gestores, líderes, diretores... E lá, com base em análise do ambiente, das tendências do mercado, eles definem estratégias para empresa... São estratégias de curto, médio e longo prazo. Algumas destas est. envolvem nossa área, alguma atividade que temos q realizar para colocar a est em ação. [E M,V,V?] Tem... tem também! O PVE fala dos valores q a Embraco considera importante aqui dentro... são feitos treinamentos, há um trabalho mto forte com relação a isso.	2